نشـــرة

تـكـنـولـوجـيـا المـعـلـومـات والاتـصـالات للتنمية في غربي آسيا

العـــدد

١٤

الاسكوا

الأمم المتحدة - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

نشرة
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
للتنمية في غربي آسيا

مواضيع العدد

الافتتاحية

٢

الأبعاد التنموية للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر ٣

البرمجيات الحرة في المنطقة العربية: واقع وآفاق ٩

البرمجيات الحرة في الأمم المتحدة ١٤

تطوير البرمجيات المفتوحة المصدر: الدوافع والتنظيم ١٧

جمعية الإنترنت وفرع لبنان في جمعية الإنترنت ٢٠

نموذج عن الابتكار العلمي بين الشباب العربي ٢٢

التنافس "بذكاء" في عالم "ذكي"! ٢٦

تنامي الاهتمام بالحوسبة السحابية في المنطقة العربية ٢٨

قوة البرمجيات المفتوحة المصدر في أمن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ٣٣

الأنشطة الرئيسية المنفذة خلال النصف الثاني من عام ٢٠١٠ ٣٥

تقرير اقتصاد المعلومات لعام ٢٠١٠: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،
ومؤسسات الأعمال، والتخفيف من حدّة الفقر ٤٠

المواطنون في ترويج المعلومات والحوكمة: علاقة متنامية ٤٣

الافتتاحية

تناولت القمة العالمية لمجتمع المعلومات، بمرحلتيها[1]، الفرص المتنامية التي توفرها البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر (Free and Open Source Software)، مشدّدة على أهمية الدور الذي تؤدّيه في سد الفجوة الرقمية. وقد شملت وثيقتا إعلان المبادئ وخطة العمل (جنيف، ٢٠٠٣) نداءات تحث على استخدام الحلول التي توفرها هذه البرمجيات لتعزيز النفاذ إلى المعلومات والمعرفة، وزيادة التنافسية، وتنويع الاختيار والقدرة على تحمل التكاليف، وتلبية احتياجات المستخدمين، وتعزيز التنوع الثقافي اللغوي والمحتوى المحلي. وشجع التزام تونس (تونس، ٢٠٠٥) على إعداد برمجيات يمكن تطويعها وتعريبها بسهولة بحيث تتماشى مع المتطلبات المحلية واللغوية للمجتمعات، وتتيح للمستخدمين اختيار الحلول المناسبة من بين نماذج مختلفة من البرمجيات، بما فيها البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر. وخلال الأعوام الماضية، شدّدت الهيئات الحكومية على اعتماد حلول ترتكز على البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في بنيتها الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، ولا سيما منها تطبيقات الحكومة الإلكترونية والتعلم الإلكتروني وتطبيقات الصحة الإلكترونية. واعتماد هذا النوع من البرمجيات في المنطقة العربية يحقق فوائد عديدة، ومنها خفض التكاليف المرتبطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ودعم تطوير البرمجيات على الصعيد الوطني، وتكييف البرمجيات المفتوحة المصدر مع الاحتياجات المحلية، وخلق فرص عمل في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

يتناول هذا العدد من نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا واقع وآفاق البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في المنطقة العربية. وهو يركّز على الأبعاد التنموية لهذه البرمجيات من حيث الفرص التي تتيحها لبناء القدرات المحلية، والحد من هجرة الأدمغة وتدعيم اللغات المحلية، وتشجيع الصناعات المعرفية في الدول النامية، والإسهام في ردم الفجوة الرقمية وتحفيز الإبداع. وهو يعرض لإنشاء مركز مَعْبر[2] الذي يهدف إلى نشر البرمجيّات الحرّة والمفتوحة المصدر كثقافة وفلسفة في المؤسسات الأكاديميّة والمجتمعات العربيّة. كذلك يستعرض هذا العدد دور الأمم المتحدة في هذا المجال، ويسلط الضوء على الدور المحوري للبرمجيات المفتوحة المصدر في تعزيز أمن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتتضمّن النشرة في أبوابها الأخرى مقالاً حول نموذج للابتكار العلمي لدى الشباب العربي من خلال معاينة عدد من المشاريع العلمية المبتكرة للشباب العربي ضمن برنامج «نجوم العلوم». وفي مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تعرض النشرة تنامي الاهتمام بالحوسبة السحابية في المنطقة العربية وتناقش فوائدها ومعوقاتها. كذلك تستعرض ضمن مقالات أخرى الأنشطة التي اضطلعت بها الإسكوا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال النصف الثاني من عام ٢٠١٠، وتأثير هذه التكنولوجيا في حياتنا اليومية.

ونأمل أن تتلاءم مواضيع هذه النشرة مع اهتمامات واحتياجات أوسع شريحة ممكنة من القراء في البلدان الأعضاء والمنطقة العربية وأن يجدوا فيها الفائدة المتوخاة.

---

(١) عقدت القمة العالمية لمجتمع المعلومات على مرحلتين، الأولى في جنيف في عام ٢٠٠٣ والثانية في تونس في عام ٢٠٠٥.

(٢) معبر هو المركز العربي لدعم البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر (The Arab Support Center for Free and Open Source Software). أنظر: http://ma3bar.org.

الأبعاد التنموية للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر(*)

فلسفة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر

تتميز المجتمعات في عصرنا الحالي باعتمادها الهائل على المعلومات في مختلف جوانب الحياة إلى درجة أضحت فيها تسمية «مجتمع المعلومات» معياراً يستخدم للتعبير عن مدى تقدم مجتمع ما وتطوره. وقد أصبحت المعلومات سلاحاً فعالاً بيد الإنسان يمكّنه من مواجهة التحديات التنموية التي تعوق تطوره وتقدمه، كابتكار أدوية فعالة للأمراض الفتاكة، وتحسين نتاج المحاصيل الزراعية وإيجاد مصادر بديلة ومتجددة للطاقة. ويعود الفضل الأكبر في هذه التغيرات إلى التطور غير المسبوق في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (كالحواسيب وشبكة الإنترنت) الذي سمح بتسهيل تجميع المعلومات ونقلها ونشرها واستثمارها، وتقليص تكاليفها إلى درجة أصبح العالم بأسره فيها قرية صغيرة تنتقل فيها المعلومات بسرعة وحرية وكأنها أقاصيص تروى في ساحة هذه القرية.

وتناقل المعلومات حول العالم في يومنا هذا يعتمد على منظومة معقدة من التجهيزات والبرمجيات المتطورة تعمل بتناغم فيما بينها لكي تشكل العصب الأساسي المحرك لمجتمعات المعرفة. والسيطرة على هذه المنظومة تعني السيطرة على شريان الحياة في عالم يتزايد اعتماده على المعلومات يوماً بعد يوم. فقد لاحظ أحد أبرز المفكرين المعلوماتيين في عصرنا الراهن، وهو ريتشارد ستولمان، الدور المتزايد الذي تؤديه البرمجيات في تمكين مجتمع المستقبل. واعتبر أن سيطرة شركات أو جهات معيّنة على هذه البرمجيات يتعارض مع مبادئ الانفتاح والتشارك التي ينبغي أن تبنى عليها هذه المجتمعات. وقرر ستولمان مواجهة هذه السيطرة بابتكاره فكرة مبدعة تمثّلت في وضع اتفاقية لترخيص البرمجيات يتكرس فيها مبدأ الحرية. فاتفاقية الترخيص هذه تتيح لجميع المستخدمين، من دون أي تمييز، النفاذ إلى الشيفرة المصدرية لهذه البرمجيات ونسخها وتعديلها وإعادة توزيعها شرط الإبقاء على اتفاقية الترخيص ذاتها التي تحظر إغلاق الشيفرة المصدرية لهذه البرمجيات. وقد أطلق ستولمان على هذه الاتفاقية اسم "اتفاقية الترخيص العمومية" (GNU General Public License)[٣]،[٤]. وفي عام ١٩٨٥، أنشأ ستولمان مؤسسة البرمجيات الحرة (Free Software Foundation)[٥] التي تُعنى بنشر فلسفة البرمجيات الحرة وتوفير الدعم اللازم لهذه الاتفاقية.

ومبادرة ستولمان لم تقتصر على وضع اتفاقية الترخيص العمومية وإطلاق مؤسسة البرمجيات الحرة. فقد باشر، وهو في الأساس متخصص في البرمجة، العمل على إعداد نظام تشغيل متكامل يحاكي نظام التشغيل يونيكس (UNIX) الذي كان معروفا آنذاك. وأطلق ستولمان نظام التشغيل الحر الجديد، الذي عرف بتسمية غنو (GNU)، ضمن اتفاقية الترخيص العمومية. وفي عام ١٩٩١، عمل لينوس تورفالدز (Linus Torvalds) على بناء نظام تشغيل جديد هو نظام لينكس (Linux)، تيمناً باسم مؤسسه، وأطلقه أيضاً ضمن اتفاقية الترخيص العمومية. ومع مرور الأيام، تعاظم تأثير حركة البرمجيات الحرة المتاحة اليوم بوفرة عبر شبكة الإنترنت والتي ينافس بعضها في جودته وانتشاره البرمجيات التجارية المغلقة كمخدم الوب أباتشي (Apache) ومتصفح الإنترنت موزيلا (Mozilla) ولغة البرمجة بي إتش بي (PHP).

لكنّ بعض رواد حركة البرمجيات الحرة ارتأوا، وفي مفارقة غريبة، أنّ تسمية هذه الحركة التي تعبّر عن فلسفة الحرية التي بنيت عليها، تتسبّب في الوقت ذاته في إعاقة نموها. وهذه الإشكالية يطرحها المعنى المزدوج لكلمة (Free) باللغة الإنكليزية الذي يستخدم إما للتعبير عن الحرية أو عن المجانية. وقد اعتبر هؤلاء أن اللّغط الناجم عن سوء فهم هذا الاسم سيؤدي إلى اعتقاد الكثيرين بأن الحركة تدعو إلى مجانية البرمجيات، من دون إدراك مفهوم الحرية الأساسي لهذه الحركة. ولحلّ هذه المعضلة، ارتأى المعنيّون ابتكار مصطلح جديد هو

(*) هذا المقال من إعداد أنس طويلة، باحث ومستشار في مجالات استثمار التكنولوجيا لأغراض التنمية، http://www.tawileh.net/anas//?q=ar/node/32.

(٣) ريتشارد ستولمان، Richard Stallman, Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman, GNU Press.

(٤) اتفاقية الترخيص العمومية http://www.gnu.org/licenses/gpl.html.

(٥) مؤسسة البرمجيات الحرة Free Software Foundation, www.gnupress.org، (تاريخ القراءة، ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠).

"البرمجيات المفتوحة المصدر" (Open Source Software)، فتمّ توسيع معناه بحيث لا يقتصر على اتفاقية الترخيص العمومية وحسب، بل يتيح أيضاً وضع اتفاقيات ترخيص جديدة يمكن اعتبارها مفتوحة المصدر طالما أنّها تتوافق مع "تعريف المصادر المفتوحة" (Open Source Definition) الذي وضعته هذه المجموعة[٦].

إنّ مفهومي البرمجيات الحرة والبرمجيات المفتوحة المصدر يتشاركان الفلسفة ذاتها المتمثلة في الحرية والانفتاح، إلا أنهما يختلفان في تطبيقها. لذلك ظهر لاحقاً مفهوم البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر (Free and Open Source Software) كتعبير أشمل يضمّ هذين المفهومين. وللاستزادة في طبيعة العلاقة بين البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، يمكن الاطّلاع على مقال عنوانه "بين البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر"[٧]. أمّا في المقال الذي بين أيدينا، فسنحاول التركيز على الأبعاد التنموية لهذه البرمجيات حيث نستعرض أولاً الأثر الاقتصادي للبرمجيات الحرّة والبرمجيات المفتوحة المصدر.

الأثر الاقتصادي للبرمجيات الحرة والبرمجيات المفتوحة المصدر

لا شكّ في أنّ تأثير حركة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر بات واضحاً في مجتمع المعلومات المعاصر، وهو يمتدّ ليشمل عدة جوانب تكنولوجية وفلسفية واجتماعية وتنموية واقتصادية. ويبرز الأثر الاقتصادي لهذه البرمجيات في التغيير الجوهري الذي أحدثته في أساليب تطوير البرمجيات ونشرها واستثمارها. فصناعة البرمجيات كانت تقتصر في السابق، وبشكل كبير، على الشركات التجارية التي تستثمر في تصميم وتطوير برمجيات تلبي متطلبات المستخدمين وتبيعهم تراخيص لاستخدامها. وهذا النموذج في تطوير البرمجيات تجاري بامتياز، ولعلّه السبب في تسميتها بالبرمجيات التجارية. وقد سعت شركات تطوير البرمجيات جاهدةً إلى إغلاق الشيفرة المصدرية لبرامجها وحمايتها باعتبارها مصدر دخلها الأساسي، فقيّدت قدرة المستخدم على تعديل هذه البرمجيات أو تطويرها.

وهذا الواقع لا ينطبق إطلاقاً على البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر حيث أن الشرط الأساسي لاعتبار أي برنامج حراً أو مفتوح المصدر يتجلى في إتاحة شيفرته المصدرية لجميع المستخدمين والسماح لهم بتعديل البرنامج أو تطويره أو إعادة توزيعه. لذلك يصعب عملياً تحصيل ربح مادي عبر بيع حقوق استخدام البرنامج، كما هو الحال في البرمجيات التجارية المغلقة. وقد بدا تأثير هذا العامل جلياً في بدايات حركة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر حيث ابتعدت الغالبية العظمى من شركات تطوير البرمجيات التجارية عن هذه الحركة. في المقابل، عزّز المبرمجون التعاون فيما بينهم على وضع الكثير من البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر بحيث أصبحت، وفي غضون سنوات، منافساً شرساً للبرمجيات التجارية. ولكنّ الشركات التجارية سرعان ما لاحظت تأثير فلسفة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر على جودة البرامج المنتجة، فراحت تبحث عن سبل جديدة للربح لا تعتمد على إخفاء الشيفرة المصدرية بل تسعى إلى توفير خدمات إضافية كالتدريب والاستشارات والدعم الفني وتخصيص المنتج. ولاحظت بعض الشركات الكبيرة، مثل ريدهات (redhat) وآي بي إم (IBM)، أهمّية هذه النماذج الاقتصادية المبتكرة فأطلقت برمجياتها ضمن اتفاقية ترخيص حرة أو مفتوحة المصدر وتمكّنت من توفير فرص استثمارية كبيرة تتمحور حول هذه البرمجيات.

والأثر الاقتصادي الأكبر للبرمجيات الحرة والبرمجيات المفتوحة المصدر يبدو بشكل أوضح في البلدان النامية التي أجبرتها ظروفها الاقتصادية، حتى عهد قريب، على البقاء خارج ثورة المعلومات والاتصالات العالمية. وتعتبر تكاليف ترخيص البرمجيات التجارية من أبرز العوائق التي أسهمت في منع البلدان النامية ومواطنيها من ركوب قطار التكنولوجيا والانتفاع من الفرص التي يحملها في جعبته. فهذه التكاليف تشكّل مقارنةً بمتوسط دخل الفرد في البلدان النامية أرقاماً فلكية يصعب تبريرها على كافة المستويات (إن على مستوى الفرد أم الشركة أم البلد). فكلفة شراء نظام التشغيل ويندوز إكس بي (Windows XP) مع حزمة برمجيات أوفيس (Office) تعادل ١٢٧ في المائة من دخل الفرد السنوي في فييت نام، بينما تعادل هذه الكلفة ٢ في المائة فقط من متوسط دخل الفرد الأمريكي[٨]. فإزاء هذه التكاليف الباهظة لتراخيص البرمجيات التجارية لا يبقى أمام المستخدم أو المؤسسة في البلدان النامية سوى أحد خيارين، إمّا الاقتناع بأن تكاليف

(٦) للمزيد من المعلومات، راجع الموقع المخصص لمبادرة المصادر المفتوحة على شبكة الإنترنت: http://www.opensource.org، (تاريخ القراءة، ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠).

(٧) بين البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر: http://www.tawileh.net/anas//?q=ar/node/58، (تاريخ القراءة، ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠).

(٨) ثورة تقنية المعلومات في الدول النامية http://www.tawileh.net/anas//?q=ar/node/55، (تاريخ القراءة، ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠).

هذه البرمجيات تفوق القدرة الشرائية، وبالتالي الاستغناء عنها لصالح ضروريات أخرى أكثر أهمية، أو محاولة الحصول على هذه البرمجيات بأسلوب غير شرعي عن طريق القرصنة وانتهاك حقوق الملكية الفكرية. واعتماد أيٍّ من هذين الخيارين يؤدي إلى إعاقة تطور مجتمع المعرفة في البلدان النامية إن عبر منعها من الحصول على الأدوات الضرورية لبناء هذا المجتمع كما في الحالة الأولى، أم عبر نشر ثقافة القرصنة واضمحلال الإيمان بقوانين حماية الملكية الفكرية كما في الحالة الثانية، وهذا يتسبب بدوره في إضعاف الحافز لدى المبرمجين والمبدعين والشركات المحلية في ابتكار وتطوير منتجات معرفية تسهم في بناء مجتمع المعرفة المحلي.

وتعتبر البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر حلاً بديلاً للخروج من هذه الدائرة المفرغة، حيث يمكن مثلاً الاستعاضة عن هذه البرمجيات التجارية باستخدام نظام التشغيل الحر لينكس (Linux) وحزمة برمجيات المكتب مفتوحة المصدر أوبن أوفيس (Open Office). فالحصول على هذه البرمجيات واستخدامها لا يحتاج إلى تكاليف باهظة، وللمستخدم الحرية في أن يختار الحصول على دعم فني أو خدمات استشارية لهذه البرمجيات. ومن الآثار الإضافية للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر قدرتها على تعليم الكوادر المحلية كيفية استخدامها وبناء شركات تعمل على توفير مختلف أشكال الخدمات الداعمة محلياً. وينطبق هذا التحليل أيضاً على الشركات والمؤسسات المحلية التي أصبح بمقدورها استثمار أحدث البرمجيات لتطوير أعمالها وخدماتها من دون تكبد النفقات الباهظة لاتفاقيات الترخيص. أما على مستوى البلدان، فللبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر أبعاد تنموية تفوق الأثر الاقتصادي (على أهميته)، وهذا ما سنناقشه في الفقرة التالية.

استثمار البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر لغايات التنمية

تحمل البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في طياتها ميزات تجعلها أداة فائقة الفعالية في مواجهة بعض التحديات التنموية التي تعترض البلدان النامية. وتنبع هذه الميزات أساساً من الفلسفة التي تقوم عليها هذه البرمجيات والمبنية على منح الحرية للمستخدم للاطّلاع على الشيفرة المصدرية للبرنامج وتعديلها وتطويرها وإعادة توزيعها من دون قيود. وفيما يلي بعض جوانب التحديات التنموية التي يمكن أن تسهم البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في معالجتها:

١- بناء القدرات: يعتبر بناء القدرات والمهارات المحلية من أهم عوامل نجاح مبادرات تطوير مجتمع المعرفة في البلدان النامية. فالمجتمع المعرفي يتميز باعتماده الكبير على المعلومات الذي يترافق عادة مع تعقيد أساليب العمل والإنتاج، إلا أنه يوفر في الوقت ذاته فرصاً مميزة للنمو والازدهار. لذلك لا بد من تمكين المجتمعات المحلية في البلدان النامية وبناء قدراتها لكي تتمكن من التعامل مع معطيات هذا العصر بكفاءة وفعالية بحيث ترفع من مردود استثماراتها في الصناعات التقليدية عبر زيادة المحتوى المعرفي لهذه الصناعات، بالإضافة إلى بناء صناعات جديدة كلية تعتمد على المعرفة.

وهنا تؤدي البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر دوراً حيوياً في تمكين بناء القدرات والمهارات على المستوى المحلي. فهي أولاً متاحة للجميع بتكاليف منخفضة للغاية، واستثمار هذه البرمجيات على الوجه الأمثل يتطلب دراسة معمقة لطرق عملها وخفاياها، وهي سهلة المنال بسبب توفر الشيفرة المصدرية لهذه البرمجيات وإمكانية دراستها واستيعاب طريقة عملها. وتحظى البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر بدعم مجاني يقدّمه مجتمع فائق النشاط في جميع أنحاء العالم عبر شبكة الإنترنت. فهي تزيل العوائق التي تمنع وصول الأفراد والمؤسسات في البلدان النامية إلى موارد المعرفة والتواصل، وتمكنهم من الاستعانة بمجتمعات الدعم والمساندة لبناء قدراتهم على استخدام هذه الأدوات والموارد. ومع تطور هذه القدرات، سرعان ما يتمكن هؤلاء بدورهم من تطوير أدواتهم الخاصة لتلبية المتطلبات الخاصة بمجتمعاتهم ودولهم والإسهام في إثراء النتاج المعرفي العالمي.

٢- هجرة الأدمغة: هل يمكن للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر أن تسهم في الحد من هجرة الأدمغة؟ بكل تأكيد. فاستثمار هذه البرمجيات يترافق بالضرورة مع نمو القدرات والمهارات التكنولوجية لمستخدميها واستثمارها فيما بعد لتوفير فرص عمل محلية سواء في العمل في السوق المحلي أو عبر تصدير هذه المعرفة إلى دول أخرى في العالم تسعى اليوم، أكثر من أي وقت مضى، إلى الاستعانة بمصادر خارجية لتلبية الطلب المتزايد على نتاج الصناعات المعرفية بتكاليف معقولة. ومن أبرز الأمثلة على هذه الفرص صناعة البرمجيات ومراكز الدعم الفني وخدمات الترجمة، وهي صناعات تعتمد أساساً على المعرفة ولا ترتبط بالضرورة بموقع جغرافي معين.

٣- تدعيم اللغات المحلية: عانت اللغات المحلية، لا سيما لغات الأقليات، من معاملتها وكأنها أقل شأناً من اللغات الواسعة الانتشار لجهة تضمينها في التطبيقات البرمجية التجارية. والسبب في ذلك لا يعدو كونه اقتصادياً بحتاً، حيث أن إضافة اللغات المحلية إلى البرمجيات يتطلب استثمارات ينبغي تبريرها من خلال العوائد المالية لتسويق المنتج البرمجي في الأسواق الناطقة بهذه اللغات. ولكنّ أغلبية هذه اللغات تستخدم، ولسوء الحظ، في دول ينخفض فيها دخل الفرد إلى درجة يصعب معها إيجاد سوق مجدية للبرمجيات بأسعارها العالمية. فتعذُّر توفير البرمجيات باللغات المحلية يشكل عاملاً إضافياً في الدوامة المفرغة التي تمنع البلدان النامية من دخول ثورة المعلومات والاتصالات.

توفّر البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر مخرجاً فعالاً من هذه الدوامة. فاتفاقيات ترخيص هذه البرمجيات تمكّن أيّ مستخدم من الاطّلاع على الشيفرة المصدرية للبرنامج وتعديلها بما يتلاءم ومتطلباته الخاصة، وهي تشمل تخصيص البرنامج ليتلاءم مع خصوصيات اللغة المحلية للمستخدم. وجدير بالذكر أن إضافة دعم اللغات المحلية إلى البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر لا يتطلب المهارة التكنولوجية اللازمة لتعديل هذه البرمجيات وظيفياً ويسهّل بالتالي العمل على إنجازها. وقد دعمت عدة مؤسسات مشاريع لتوفير اللغات المحلية في بعض البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، كمشروع مركز البحوث للتنمية الدولية (International Development Research Centre)، لتوفير نسخ محلية من متصفح الوب موزيلا (Mozilla) باللغات الأفريقية[٩].

٤- تشجيع الصناعات المعرفية المحلية: تشكل البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر حجر الأساس لمنظومة إيكولوجية متكاملة تشجع رواد الأعمال والشركات المحلية على بناء صناعات معرفية مزدهرة ذات مردود مادي مجزٍ. وقد أشرنا سابقاً إلى أهمية هذه البرمجيات في بناء القدرات المحلية وتدعيم اللغات المحلية، وهما عنصران أساسيان في تشكيل مجتمع تكنولوجي محلي قادر على النهوض بواقع التكنولوجيا في البلدان النامية عبر استثمار هذه المهارات في بناء مشاريع وشركات توفر باقة من الخدمات التكنولوجية التي تتضمن، على سبيل المثال لا الحصر، تعديل البرمجيات وفق المتطلبات الخاصة للمستخدم وإضافة دعم اللغات المحلية وخدمات التركيب والصيانة والخدمات الاستشارية وخدمات التدريب. وإلى جانب الأثر الاقتصادي لهذه الأنشطة، والمتمثل في خلق فرص العمل وتحفيز روح ريادة الأعمال وتحريك الدورة الاقتصادية، يضاف الوفر الذي يتأتى من الاستغناء عن التراخيص الباهظة الثمن للبرمجيات المستوردة وبالتالي إبقاء هذه النفقات ضمن الاقتصاد المحلي للدول النامية وتحويلها نحو حاجات تنموية أكثر إلحاحاً.

٥- الإسهام في ردم الفجوة الرقمية والمعرفية: إن كل ما ذكر سابقاً من ميزات للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في مجال التنمية يمكن اعتباره إزالة للحواجز والتحديات التي تعترض سبيل معظم البلدان النامية في سعيها إلى امتطاء ركب ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والانتقال إلى مجتمع معرفي قادر على مواجهة التحديات التنموية. ومتى بدأت هذه البلدان باستثمار هذه الخصائص بشكل فعال فإنها ستقلّص من الفجوة التي تفصلها عن البلدان الأكثر تقدماً. ويحتاج ردم هذه الفجوة إلى تمكين البلدان النامية من الحصول على أحدث منتجات التكنولوجيا واستثمارها على النحو الأمثل وهذا صعب للغاية في عالم التكنولوجيات التجارية المغلقة حيث الحصول على هذه التقنيات يتطلّب تكاليف باهظة يصعب على البلدان النامية توفيرها. وفي هذا السياق، توفّر البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر الإجابة على جانب واحد على الأقل من هذا التحدي يتعلق بالبرمجيات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فهي تتيح توطين هذه البرمجيات والمعرفة المتعلقة بها وبناء القدرات المحلية بتكاليف هي أقل بكثير من تلك التي تتطلبها البرمجيات التجارية المغلقة. ولكنّ إسهام البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في ردم الفجوة الرقمية لا يقتصر على ذلك. فبعد أن تنجح البلدان النامية في تبني هذه البرمجيات، سيتحول الدور الذي ستؤدّيه هذه البلدان من مجرد مستهلك لمفرزات التكنولوجيا إلى منتج فاعل يسهم بدوره في بناء مجتمع المعلومات العالمي. ويعود الفضل في ذلك إلى فلسفة الانفتاح والتشارك التي بنيت عليها البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر وإلى ما توفّره من موارد للمعلومات والمعرفة.

٦- تحفيز الإبداع: يقول إسحق نيوتن: «إذا كنت استطعت إدراك إنجازات أكبر من غيري، فإنّما هذا وليد الارتفاع على

(٩) http://www.africanlocalisation.net/localise-software، The African Network for Localization (ANLoc)، (تاريخ القراءة، ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠).

أكتاف من سبقوني من العمالقة»، وهو يعني بذلك أن الإبداع والابتكار يتطلبان الإطلاع على الإرث المعرفي السابق للبشرية والتعلم منه لاستشراف المستقبل وابتكار حلول خلاقة لبناء مجتمع أفضل. ويشرق هنا نجم البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في قدرته على إتاحة هذا الإرث المعرفي للبشر على اختلاف فئاتهم لكي يتعلموا منه ويستنبطوا أفكاراً تحفزهم على الإبداع في حل مشاكل مجتمعاتهم. وقد يروق للبعض أن يتنصلوا من المسؤولية بأن يعتمدوا على بلدان أو مؤسسات أخرى يمكن شراء نتاج إبداعها وابتكاراتها من دون تكبد عناء القيام بهذه المهمة. ولكنّ الواقع يدعو إلى خلاف ذلك. فإذا افترضنا جدلاً أن الأموال الطائلة التي يتطلبها الحصول على هذه الحلول متوفرة لدى البلدان النامية، وبأن جدول الأولويات التنموية لهذه البلدان يتيح استثمار هذه الأموال في ابتياع هذه التكنولوجيات، فإن طبيعة التحديات التي تواجه غالبية البلدان النامية مختلفة كليا عن تلك التي تواجهها البلدان المتقدمة، وبالتالي فما من أحد أقدر على معالجة هذه التحديات أكثر من صاحبها.

البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في المنطقة العربية

تتميز المنطقة العربية بخصائص فريدة تجعل منها أرضاً خصبة لتبني البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر وانتشارها. فبغضّ النظر عن بعض الاختلافات المحلية الطفيفة، تشترك جميع الدول العربية بلغة مكتوبة واحدة تجعل منها سوقاً جذابة للبرمجيات المعرّبة تمتد من المحيط إلى الخليج. وهذا يعني أيضاً ارتفاع عوائد الاستثمار في تخصيص البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر وتوطينها لتلبّي متطلبات هذه السوق. فلكلّ برنامج معرّب أكثر من ٢٥٠ مليون مستخدم محتمل في الوطن العربي.

ويفترض أن تنتج هذه السوق الجذابة الكثير من المبادرات المجتمعية والتطوعية والحكومية والتجارية لتوطين البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر ودعمها، لا سيما بعد أن استعرضنا سابقاً ميزات هذه البرمجيات في مجال التنمية، إلا أن واقع الحال مختلف تماماً. فحتى عهد قريب، اقتصر تواجد البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في المنطقة العربية على نشاط بعض الأفراد والمتطوعين، وفي حالات معدودة، على بعض المؤسسات والجمعيات.

لكن هذا الواقع شهد تحولاً خلال السنوات القليلة الماضية. فعلى الرغم من الاختلاف الكبير في الحاجات والتحديات التنموية للدول العربية، يبدو أن أهمية البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر قد بدأت تتجلى للكثيرين من متخذي القرار ورواد التنمية والتكنولوجيا العرب. فنجد اليوم مثلاً مبادرات كتلك التي أطلقتها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية تحت اسم (متاح) لدعم البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر على أساس أنها تشكل قاعدة متينة لبناء المهارات المحلية وتنمية مجتمع المعرفة[١٠]. كذلك أطلقت جامعة الملك سعود "مشروع بديل"[١١] الذي يهدف إلى "توفير أهم البدائل مفتوحة المصدر التي تقوم مقام البرامج التجارية والمغلقة". ومبادرة (معبر) التي أطلقها لبنان لتوفير خدمات الدعم الفني والأبحاث المتعلقة باستثمار البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر لأغراض التنمية[١٢].

أما على صعيد الحكومات العربية، فقد أطلقت هيئة تقنية المعلومات في سلطنة عُمان (ITA) مبادرة للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر تسعى إلى التعريف بفلسفة هذه البرمجيات ونشرها على مستوى البلد للتشجيع على استثمار ميزاتها التي تسهم في "تطوير البيئة الرقمية وتشجيع البحث العلمي والإبداع"[١٣]. وتؤمن هذه المبادرة بأن انتشار البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر سيحدّ أيضاً من انتشار البرمجيات المقرصنة وغير الشرعية، ويعزّز الوعي بأهمية حقوق الملكية الفكرية. وتتّجه وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية نحو اعتماد البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر لتخفيض «التكاليف الباهظة التي تدفعها الوزارات والإدارات عند تأمين برامج بيئات العمل كبرنامج "ويندوز" الذي أرهقت تحديثاته المستمرة الجميع» على حد تعبير الدكتور طلال بن حمزة مغربي، مدير عام مراكز الحاسب الآلي والشبكات في الوزارة[١٤]، عدا عن الاستفادة من الخيارات التي توفرها هذه البرمجيات وقابليتها للتعديل والتطوير.

---

(١٠) البرنامج الوطني لتقنيات البرمجيات الحرة/مفتوحة المصدر (متاح)، http://www.motah.org.sa/web/guest، (تاريخ القراءة، ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠).
(١١) مشروع بديل، http://badeel.coeia.edu.sa، (تاريخ القراءة، ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠).
(١٢) المركز العربي لدعم البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر (معبر)، http://www.ma3bar.org/arabic، (تاريخ القراءة، ٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠).
(١٣) هيئة تقنية المعلومات تدشن مبادرة للبرمجيات الحرة في سلطنة عُمان، http://news.arabworldnet.com/index.php/?module=news&id=5154، (تاريخ القراءة، ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠).
(١٤) التربية تتجه للمصادر المفتوحة، صحيفة المدينة، http://archive.al-madina.com/node/246028، (تاريخ القراءة، ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠).

وفي الأردن، وقعت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات مؤخراً مذكرة تفاهم مع شركة (Ingress) لإطلاق مشروع يهدف إلى نشر فلسفة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في المملكة. وتتضمن هذه الاتفاقية مجموعة من الأنشطة تشمل نشر البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في الجامعات الأردنية، ومساعدة الطلاب على تعلم هذه البرمجيات وتشجيعهم على اعتمادها لتطوير مشاريعهم، بالإضافة إلى تنظيم دورات تدريبية مجانية ومساعدة الوزارة على استثمار البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في أحد المشاريع الخدمية للحكومة الأردنية[١٥].

وقد أظهرت دراسة نشرتها شركة ريدهات (Redhat) المتخصصة في البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر تزايد الأنشطة المتعلقة بهذه البرمجيات في بعض الدول العربية. وتعتمد هذه الدراسة على قياس مؤشر يدعى مؤشر المصادر المفتوحة (Open Source Index) يتضمن ثلاثة مكونات أساسية تتعلق بالحكومة والصناعة والمجتمع. وقد احتلّت مصر المرتبة الأولى من بين الدول العربية، تلتها الأردن ثم تونس[١٦]. ويبدو بأن هذه الظاهرة آخذة بالنمو، وهذا يبشر بواقع أكثر إشراقاً للاستثمار الفعال للفرص التي توفرها البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في مواجهة التحديات التنموية التي تعترض سبيل المنطقة العربية.

خاتمة

استعرضنا في هذا المقال النشأة التاريخية لحركة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، وتعرّفنا على المبادئ الفلسفية التي بنيت عليها هذه الحركة وعلى أهم روادها ومفكريها. ثم ناقشنا بإيجاز الأثر الاقتصادي للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر والدور المحوري الذي أدّته هذه الحركة في تغيير مفاهيم صناعة تطوير البرمجيات. وحاولنا أيضاً استعراض بعض جوانب الأبعاد التنموية للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر التي تتمثل في الفرص التي تتيحها لبناء القدرات المحلية، والحد من هجرة الأدمغة، وتدعيم اللغات المحلية، وتشجيع الصناعات المعرفية في البلدان النامية، والإسهام في ردم الفجوة الرقمية وتحفيز الإبداع. وختاماً، قمنا بتسليط الضوء على واقع البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في المنطقة العربية والتغيرات التي بدأت تبدو جلية في التبني المتزايد لهذه البرمجيات في مختلف الدول العربية.

---

(١٥) الحكومة الأردنية تختار Ingress لنشر البرمجيات مفتوحة المصدر في الدولة، http://www.ingres.com/about/press/10-0112-opensource.php، (تاريخ القراءة، ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠).

(١٦) خارطة نشاط المصادر المفتوحة، http://www.redhat.com/about/where-is-open-source/activity/، (تاريخ القراءة، ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٠).

البرمجيات الحرة في المنطقة العربية: واقع وآفاق(*)

شهد العالم في الآونة الأخيرة تحوّلات سريعة في طريقة استخدام المعلومات والنفاذ إلى المعرفة. ولعلّ أهم تحوّل شهده العقدان الأخيران هو استخدام التكنولوجيا الرقميّة وشبكة الإنترنت والاعتماد عليها بشكل أساسي في أنشطة الناس اليومية، وخاصة التعليم، والأعمال، والاتصالات، والتواصل الاجتماعي وحتى في الأنشطة الترفيهيّة. وتشكّل البرمجيّات العمود الفقري لهذه الثورة الرقميّة، وهي توازي بأهميتها الأدوات الإلكترونية نفسها من أجهزة اتصال وحواسيب.

انتقلت المعرفة عبر العصور والحضارات بواسطة المخطوطات والكتابات والرسوم على الجدران. ثمّ جاء الكتاب فأضحى الحاوي والناقل الرئيس للمعرفة. ومع ابتداء الثورة الرقمية في منتصف القرن الماضي، احتلّت البرمجيات تدريجياً مكانها في حفظ المعرفة ونقلها حتى أصبحت اليوم المصدر الرئيس لها. فللبرمجيّات خصوصيتها كونها تتفاعل بديناميكية مع المعلومة التي تحتويها وتنقلها. ومع تطوّر التكنولوجيا واتساع رقعة المعرفة، أصبح الحصول على المعلومة وحفظها ونقلها أكثر تعقيداً، كما هي المعلومة نفسها. فبرزت حاجة ماسة إلى برمجيات معقّدة تتفاعل مع المعلومة كلّما تحرّكت، وتواكب حاجات المجتمع إلى المعرفة الحديثة. فكان لا بدّ أن تشهد صناعة البرمجة ازدهاراً غير مسبوق نظراً إلى الطّلب الكثيف على برمجيات تتمتّع بجودة عالية. فنشأت شركات برمجة ضخمة، أمثال مايكروسوفت وأوراكل وغوغل وغيرها، أمّنت حاجات الأسواق من هذه البرمجيّات المتطوّرة. ولكنّ معظمها احتكاريّ ومصدرها مغلق بحيث تدفع مستخدميها إلى الاعتماد عليها والخضوع لشروط استخدامها وإلزاميّة الترقية الفورية لإصداراتها الجديدة. ونظراً إلى كلفة التصنيع الباهظة لهذه البرمجيات وأسعارها المرتفعة نسبيّاً بالنّسبة إلى الأفراد والشركات الصغيرة، وخاصّة في الدول التي هي في طور النموّ، أصبحت «القرصنة» أي نَسْخ البرمجيّات بطريقة غير مشروعة رائجة في هذه البلدان، وخاصة في الدول العربية، فدفعت بشركات البرمجة إلى اتخاذ تدابير إجرائية وقانونية لضمان حقوقها في الملكية. وكان من أبرز هذه التدابير الإتلاف العلني لملايين الأقراص المدمجة غير المرخّصة في مدن وعواصم عالمية وعربية، وإبرام اتفاقيات ترخيص البرمجيات مع الحكومات والمؤسسات التعليمية وشركات الأعمال.

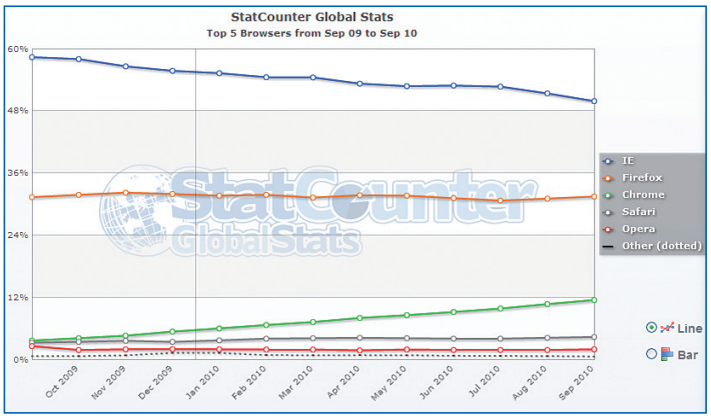
بموازاة ذلك، شهد العالم منذ منتصف ثمانينات القرن الماضي ظهور برمجيات حرّة مفتوحة المصدر تتيح لمستخدمها دراسة مصدرها وتعديله ونسخه وإعادة إصداره. وقد عملت مجموعات من المبرمجين، وأبرزهم الأميركي ريتشارد ستولمان والفنلندي لِينوس تورفالدز، على إعداد برمجيات حرّة متعددة توازي بجودتها وتطوّرها البرمجيّات الاحتكارية. وكان الهدف الرئيسي من هذه البرمجيات الحدّ من الاحتكار وتأمين برمجيات مجّانية أو بكلفة أدنى تتيح لمستخدميها الحصول على مصدرها واستخدامها بالشكل الذي يرونه مناسباً.

ومع انتشار شبكة الإنترنت في بداية التسعينات، انضمّ مئات الآلاف من المبرمجين المتطوّعين إلى مجتمع البرمجيات الحرة لوضع برمجيات في كافة المجالات، من أنظمة تشغيل (operating systems)، وأدوات مكتبية (office tools)، ومتصفحات الإنترنت (Internet browsers)، وأدوات برمجة (development tools)، وأدوات تعليم (educational tools)، وبرمجيات لتخطيط موارد المؤسسات (Enterprise Resource Planning)، ومئات من فئات البرمجيات الحرة كتطبيقات الاقتصاد والعلوم والرياضيات وإدارة المكتبات والإعلام وشبكات التواصل الاجتماعي والويكي والألعاب وغيرها.

وقد تطوّرَ مجتمع البرمجيّات الحرّة بسرعة هائلة حتى تمكّن من منافسة البرمجيّات الاحتكارية من حيث الجودة وعدد المستعملين، كما هي الحال مع متصفّحَي الإنترنت المفتوحَي المصدر (Firefox) و(Google Chrome) اللذَين يتقدمان بعدد مستخدميهما يوماً بعد يوم على منافسهما التقليدي الاحتكاري (Internet Explorer) الذي انخفض استخدامه للمرّة الأولى إلى ما دون عتبة الخمسين في المائة. ويظهر الشكل التالي تطور متصفحات الإنترنت الخمس الأولى بين أيلول/سبتمبر ٢٠٠٩ وأيلول/سبتمبر ٢٠١٠[١٧].

(*) هذا المقال من إعداد الدكتور وليد كرم منسّق مركز مَعْبَر (www.ma3bar.org).

(١٧) بالاستناد إلى أبحاث أجرتها شركة StatCounter، أيلول/سبتمبر ٢٠١٠ http://statcounter.com.



المصدر: http://gs.statcounter.com/#browser-ww-monthly-200909 -201009.

ما هي البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر؟

البرمجيّات الحُرّة والمفتوحة المصدر هي برمجيّات يمكن استخدامها ودراستها وتعديلها من دون قيود، كذلك يمكن نسخها وإعادة توزيعها كما هي أو في شكل معدّل ومن دون أيّ قيود. فأهميّة هذه البرمجيّات هي في الحرّية المطلقة التي تمنحها لمستخدميها لاستعمالها لأيّ غرض كان، وفي كونها مجّانيّة في معظم الأحيان.

يحدد ريتشارد ستولمان، رئيس مؤسسة البرمجيّات الحُرّة في بوسطن، أربعة شروط أساسيّة للبرمجيّات الحرّة هي:

- الحرّية في استخدام البرمجيّات لأي غرض؛
- الحرّية في دراسة كيفيّة عمل البرنامج وتعديلها؛
- الحرّية في إعادة توزيع البرمجيّات لمساعدة الآخرين؛
- الحرّية في توزيع نسخ من الإصدارات الخاصّة المعدّلة، بحيث يستفيد منها المجتمع بأكمله.

تُنشر البرمجيّات الحرّة عبر شبكة الإنترنت أو توزّع على أقراص مدمجة بموجب اتفاقية الترخيص العمومية (GPL– GNU Public License). وتتميّز هذه الرخصة بتوفيرها للمستخدم الحريّات الأربع المحدّدة سابقاً، على عكس الرخص الاحتكارية التي تمنع مالكيها من حق الحصول على مصادرها ونسخها وتوزيعها.

البرمجيات الحرة والتعليم

التعليم مهمّة اجتماعيّة سامية. فتثقيف الطلاب وتنشئتهم لكي يكونوا مواطنين صالحين في مجتمع قويّ، وقادر، ومستقل، ومتعاون وحرّ هي مسؤولية كبرى تتحمّلها المدارس تحديداً، والنظام التعليمي عموماً. من هذا المنطلق، يجب أن نرفض تعليم التبعيّة التي تتمثّل أحد وجوهها في استخدام البرمجيات الاحتكارية في المدارس. وعلينا أن نهتمّ بالتربية الأخلاقيّة، إلى جانب تعليم الحقائق والمهارات العلميّة الأساسيّة. فأطفالنا اليوم في معظم مدارس الوطن العربي ينسخون البرمجيات ذات الملكية الفكرية، ويشترون نسخاً غير مرخّصة من دون أي شعور بالمسؤولية.

يكتسب الطلاّب بفضل تعلّمهم استخدام البرمجيّات الحرّة معرفة أكبر بكيفيّة عمل هذه البرمجيات. وفضول الطلاب يحملهم على الاطلاع على شفيرة المصدر، ويفتح أمامهم إمكانية التعلّم السريع والمشاركة في مجتمعات البرمجيّات الحرّة وتطويرها خدمةً للعلم وللمصلحة العامة.

البرمجيات الحرة والتنمية

إن أحد أهمّ مؤشّرات النموّ الاقتصادي في المجتمعات اليوم هو مقدار مساهمتها في إنتاج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطويرها. من هذا المنطلق، تساهم البرمجيّات الحرّة في ردم الفجوة الرقمية بين الدول النامية والمنتجة للتكنولوجيا والدول الأقل نمواً والمستهلكة لها، وهي تساعد على تحويل مستخدمي البرمجيّات في الدول الأقل نمواً إلى مبدعين ومساهمين في إنتاجها، حيث توفّر لهم إمكانية:

- المساهمة في تطويرها بالشراكة مع مجتمعات البرمجيّات الحرّة المنتشرة في كافة أرجاء العالم؛
- إطلاق مراكز ومشاريع البحث والتطوير (Research and Development) في هذا المجال لخدمة احتياجات المجتمعات العربيّة، بدلاً من شراء البرمجيات التي لا تلائم بالضرورة متطلّبات الأفراد وطبيعة الأعمال في المنطقة العربية؛
- إطلاق مشاريع لتخصيص البرمجيّات الحرّة المعروفة عالمياً وتعريبها؛
- إطلاق مشاريع ومؤسسات تُعنى بدعم البرمجيّات الحرّة وصيانتها وبذلك فتح الأبواب أمام خلق فرص عمل جديدة؛
- الحصول على البرمجيّات مجّاناً في أغلب الأحيان وهذا ما يساعد الدول الأقل نمواً على تخطّي عوائق اقتصادية جمّة.

واقع البرمجيات الحرة وتكنولوجيا المعلومات في المنطقة العربية

لا تزال البرمجيات الحرّة والمفتوحة المصدر تفتقر إلى الرعاية والاهتمام اللازمين في منطقتنا العربية، إما لجهل القيّمين على قطاع التعليم وتطوير البرمجيات أهمّيتها وعدم وجود اهتمام رسمي بها، أو لأسباب تجاريّة تتصل في بعض الأحيان بالفساد الإداري الذي نشهد لوجوهه أشكالاً متعدّدة في كافة البلدان العربيّة. ففي بعض البلدان، مثل جنوب أفريقيا ومختلف بلدان أمريكا اللاتينية، على سبيل المثال لا الحصر، يعتبر دعم البرمجيات الحرّة واعتمادها في المؤسسات العامة والمدارس قراراً استراتيجياً يتخّذ على مستوى الحكومة. ولكنّ عوامل أخرى تساهم في النقص الواضح في نشاط البرمجيات الحرّة في المنطقة العربيّة، وهي متّصلة بالعوامل التالية:

- الانخفاض النسبي لانتشار الإنترنت وسرعته المتدنّية حيثما وُجد؛
- عدم اهتمام الأنظمة التعليمية غالباً بالمواد المتّصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووضعها في مرتبة ثانويّة؛
- وجود حواجز لغوية، حيث يستحيل اليوم تعلّم البرمجة بأدنى حدودها من دون معرفة اللغة الإنكليزيّة؛
- انتشار ثقافة قرصنة البرمجيّات وتوفّرها بشكل فاضح في المحال التجاريّة ومع الباعة الجوّالين في شوارع المدن العربيّة؛
- الافتقار إلى الوعي اللازم بأهميّة البرمجيّات الحرّة.

وبالرّغم من هذا النقص في انتشار البرمجيّات الحرّة في المنطقة العربيّة، شهد العالم العربي محاولات خجولة لقيام مجموعات مثل مجتمع المصادر المفتوحة (Open Source Community) ومجموعة مستخدمي لينكس (Linux User Group – LUG). ولكنّ هذه المجموعات لم تلقَ الدعم الكافي للاستمرار والوصول إلى مرحلة تطوير البرمجيّات الحرّة وتأمين الدعم التقني لمستخدميها.

وواقع الحال هو أنّ الوطن العربي لا يزال واحداً من كبار مستهلكي البرمجيّات في العالم نسبةً إلى الناتج المحلي الإجمالي للبلدان العربيّة. وهو يفتقر إلى استراتيجيّات وطنيّة لتكنولوجيا المعلومات تحمل من المسؤولية والجدية والرؤية الواضحة الأهداف ما يمكّنها من الانتقال إلى مصاف المشاركين في صناعة هذه التكنولوجيا.

معبَر «Ma3bar»: أهداف المركز ونشاطه

أتت مبادرة إنشاء "مَعْبر" في إطار اهتمام كل من منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، وبرنامج اقتدار[١٨]، وجامعة البلمند[١٩] بتقنيات الاتصال والمعلومات، ولا سيما بالبرمجيّات الحرّة والمفتوحة المصدر. ويهدف مركز مَعْبَر إلى نشر البرمجيّات الحرّة والمفتوحة المصدر كثقافة وفلسفة في المؤسسات الأكاديميّة والمجتمعات العربيّة. وهو يلتزم المساهمة في التنمية الاجتماعية والاقتصاديّة في المنطقة العربيّة بالترويج لاستخدام البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، وتطوير وإدارة برامج التدريب على استخدام هذه البرمجيّات لكي يتمكّن أكبر عدد ممكن من المجتمعات العربيّة من الحصول على تكنولوجيا المعلومات بسهولة أكبر.

كانت الإطلالة الأولى للمركز من خلال ورشة عمل تنسيقيّة عقدت في جامعة البلمند يومي ٤ و٥ شباط/فبراير ٢٠٠٩، وجمعت ممثّلين عن ١٩ جامعة من تسعة بلدان عربيّة. وكان الهدف من ورشة العمل تحديد أهداف المركز ومناقشة خطة عمل تتشارك الجامعات في تنفيذها، وترتكز على محاور أساسيّة ثلاثة:

المحور الأول: تنظيم حملات توعية لرفع مستوى المعرفة بإمكانيات وجدوى الحلول والتطبيقات الحرّة كبدائل للبرمجيات الاحتكاريّة، وذلك في:

- المؤسسات التعليمية العامة والخاصة (من جامعات وكليات ومدارس ثانوية ومدارس ابتدائية ومراكز علمية وبحثية وغيرها من المؤسسات)؛
- الوكالات الحكومية والقطاع العام، بما في ذلك الدوائر الحكومية المركزية والمحلية والبلديات والقوات العسكرية والشرطة؛
- القطاع الخاص والمؤسسات غير الحكومية؛
- المجتمع بشكل عام، من منظمات أهليّة ونوادٍ ومؤسسات مجتمع مدني ومكتبات عامة ومراكز ثقافيّة ومتاحف ومراكز صحية ومستشفيات.

---

(١٨) برنامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتنمية المنطقة العربية (برنامج تابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي).

(١٩) http://www.balamand.edu.lb.

المحور الثاني: بناء القدرات من خلال توفير التدريب اللازم والمساعدة على تطوير المهارات والكفاءات في القطاعين العام والخاص وفي المنظمات غير الحكومية، وتشجيع إدراج البرمجيّات الحرة والمفتوحة المصدر في مقررات التدريس في الجامعات. لذلك يعنى المركز بتنظيم وتنسيق برامج التدريب ودورات البرمجيات الحرّة التي تشمل:

- دورات توعية تتناول المفاهيم، والفوائد، والجوانب الأخلاقية والقانونية، والترخيص، والنموذج الاقتصادي؛
- دورات تدريبية على استخدام تطبيقات البرمجيات الحرّة المعروفة كتطبيقات الإنترنت، وتطبيقات الأعمال، والتطبيقات العلمية، وإدارة المحتوى؛
- دورات تدريبية في التحليل ووضع النماذج وتصميم البرمجيات الحرّة وتطويرها؛
- نماذج الأعمال التجارية القائمة على البرمجيات الحرّة والفرص المرتبطة بها في تطوير اقتصاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية.

المحور الثالث: تطوير البرمجيات وتطبيقات المحتوى التي تتعلق باحتياجات المجتمعات العربية. ولهذا الغرض، ينظّم المركز المسابقات ويدعو إلى تقديم مقترحات لتطوير مشاريع البرمجيات الحرّة وتأمين التمويل اللازم لها.

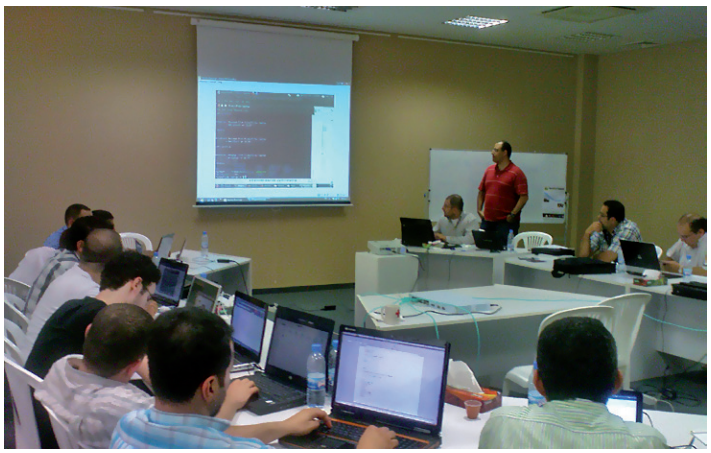
أنشطة مركز معبر «Ma3bar»

جرى حفل إطلاق المركز رسمياً في ٥ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٩، برعاية معالي وزير التربية والتعليم العالي في لبنان، في مكتب بيروت الإقليمي لليونسكو وبحضور ممثلين عن عشرين جامعة عربيّة بالإضافة إلى حشد من المهتمّين بالبرمجيّات الحرّة. وسبق الحفل ورشة عمل تدريبيّة ناقش خلالها الحاضرون برامج التدريب والمواد اللازمة لها من أنظمة التشغيل "لينكس"، وأدوات الإنتاجية المكتبية، وأدوات تطوير البرمجيات، والتطبيقات العلمية والهندسية، وأنظمة إدارة المحتوى والتعلم الإلكتروني، وأنظمة إدارة قواعد البيانات، وتطبيقات الأعمال، والمفاهيم القانونية، وحقوق المؤلف والنماذج الاقتصادية.

ونظّم معْبَر مؤتمر البرمجيّات الحرّة في ٨ حزيران/يونيو ٢٠١٠ في جامعة البلمند، بحضور حشد من الباحثين والطلاب ومطوّري البرمجيات وممثلين عن شركات تكنولوجيا المعلومات

مؤتمر البرمجيات الحرّة في جامعة البلمند (٨ حزيران/يونيو ٢٠١٠)

ومؤسسات حكوميّة وغير حكوميّة، بالإضافة إلى جمهور متحمس للبرمجيّات الحرّة. وتكلّم في المؤتمر رئيس مؤسّسة البرمجيّات الحرّة، ريتشارد ستولمان، فأشار إلى أهمّية اعتماد البرمجيّات الحرّة كونها تحترم حريّة مستعملها في الحصول على مصادرها ونسخها وتعديلها وإعادة نشرها بإصدارات جديدة معدّلة بموجب اتفاقية الترخيص العمومية.



ورشة عمل غنو/لينكس لتدريب المدرّبين (٩–١٧ حزيران/يونيو ٢٠١٠)

وبالتعاون مع معهد لينوكس المهني (LPI)، نظّم مركز معْبَر خلال الفترة من ٩ إلى ١٧ حزيران/يونيو ٢٠١٠ ورشة عمل «غنو/لينكس» لتدريب المدرّبين شارك فيها أساتذة جامعات وطلاب في مجالات المعلوماتيّة ومهنيّون من جامعات عربيّة عديدة. وقد تأهّل المشاركون في هذه الورشة لإجراء امتحان الشهادة العالميّة لتكنولوجيا المعلومات (LPIC–1).

ويتحضّر المركز مع شركائه الأكاديميين في دول عربيّة متعدّدة لإجراء دراسات مسح شاملة تهدف إلى:

- فهم احتياجات المجتمعات العربية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومساهمة البرمجيات الحرة في تنمية هذه المجتمعات؛
- فهم مستوى الوعي في المجتمعات العربية المختلفة وتحديد نوعيّة الوعي المطلوبة؛
- تحديد أولويات التدريب والمجالات الأكثر حاجة في كل منطقة؛
- تحديد الأولويّات لتطبيقات البرمجيّات والمحتوى.

وكان المركز قد باشر منذ نشأته بتنظيم حملات توعية في المدارس والجامعات والمؤسسات غير الحكوميّة ومراكز الأبحاث ومؤسسات المجتمع المدني بهدف رفع مستوى الوعي بإمكانيات وجدوى الحلول والتطبيقات الحرّة مفتوحة المصدر كبدائل للبرمجيات الاحتكاريّة.

كذلك نظّم المركز، بالتعاون مع شركة (LPI) العالميّة، دورات تدريب تقنيّة على استخدام أنظمة التشغيل «غنو/لينكس» وإدارتها. وهو يتحضّر لإطلاق دورات تدريبيّة أخرى على استخدام OpenOffice[٢٠] وغيرها وسيعلن عنها في حينها عبر الموقع الإلكتروني.

وقد استقطب مركز مَعْبر شركاء أكاديميين في البلدان العربيّة كافة للمساعدة والمشاركة في أنشطته في مختلف هذه البلدان. وهو يتعاون معهم للتشجيع على تقديم مقترحات مشاريع الطلاب للبدء بتطوير برمجيّات حرّة ذات منفعة عامة، وتأمين الدعم اللازم لإنجازها.

خاتمة

تحترم البرمجيّات الحرة حريّة الإنسان في استخدام التكنولوجيا. وهي تؤدي دوراً أساسياً، كونها مجّانيّة في غالب الأحيان، في التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتساعد طبيعة مصادرها المفتوحة على اكتساب المعرفة والتعلّم على استخدامها بطريقة أفضل، ثم تطويرها وتحديثها بطريقة تتلاءم مع متطلبات المجتمعات. وقد أصبحت الحاجة ماسّة في المنطقة العربيّة لاعتماد هذه البدائل التكنولوجية. فعلى مؤسسات المجتمع المدني والناشطين في مجال البرمجيّات الضغط على الحكومات العربيّة والمؤسسات التعليميّة لاتخاذ تدابير من شأنها الإسراع في اعتماد البرمجيّات الحرّة من أجل مجتمع عربيّ قويّ، ومستقلّ، ومتعاون وحرّ.

(٢٠) http://www.openoffice.org.

البرمجيات الحرة في الأمم المتحدة

تعتمد فلسفة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر على مبادئ تتعلق بحرية المستخدم في استخدام البرمجيات، وتعديلها وفقاً لحاجاته، ونسخها عند الضرورة، وإعادة توزيعها لأي مستخدم آخر قد يحتاج إليها. ويجب التركيز على مزايا تلك الحرية والفوائد الناتجة منها عند نشر البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر، وعلى عوامل القوة التي تنطوي عليها هذه البرمجيات بدلا من الاكتفاء بالتركيز على الكلفة المنخفضة. ومن فوائد البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر قدرتها على تعزيز سلامة هذه البرمجيات إذ يمكن كشف الخلل البرمجي ومعالجته بسهولة كبيرة تفوق ما تيسّره البرمجيات ذات المصدر المغلق.

وتبذل الأمم المتحدة جهوداً حثيثة لدعم البرمجيات المفتوحة المصدر وتشجيع استخدامها وتطويرها. فقد شهد مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات، المنعقد على مرحلتين، في جنيف في عام ٢٠٠٣ وفي تونس في عام ٢٠٠٥، إقراراً بأهمية الدور الذي تؤديه البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في ردم الفجوة الرقمية وبناء مجتمع معلومات شامل. وتضمنت نتائج مؤتمر القمة بيانات أكّدت على دعم استخدام الحلول البرمجية ذات المصدر المفتوح التي تسمح بالنفاذ إلى المعلومات والمعرفة وحفظها وإدارتها، وزيادة المنافسة، وتنويع الخيارات، ومنها الخيارات المعتدلة الكلفة، وتلبية حاجات المستخدمين ومتطلباتهم، وتعزيز التنوع الثقافي واللغوي والمحتوى المحلي. وفي إطار أنشطة القمة العالمية لمجتمع المعلومات، عملت الأمم المتحدة على وضع نهج وأساليب استراتيجية لاعتماد الحلول البرمجية الحرة ذات المصدر المفتوح وتطبيقها وتطويرها في القطاع العام، وذلك عملا بنتائج مؤتمر القمة العالمي.

وتعمل منظمات الأمم المتحدة على توثيق التواصل بين الخبراء والمجموعات وتشجيع التعاون بينهم لوضع تطبيقات جديدة خاصة في التعليم من خلال اعتماد مناهج دراسية نموذجية موضوعية وقيّمة. فمثل هذه التطبيقات والمناهج تؤدي إلى تعزيز تعريب التجارب الناجحة وتطويرها بعدة وسائل تشمل تطوير المناهج التعليمية المفتوحة باللغة العربية. كذلك تركز منظمات الأمم المتحدة على احتياجات البلدان النامية، مبيّنة الفوائد العديدة لتلك البرمجيات وما تتيحه من فرص تخدم أغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية بحيث تشكّل تلك البرمجيات بديلا مفضّلا على البرمجيات التي تخضع لحقوق الملكية. ولكنّ البرمجيات المفتوحة المصدر تفتقر إلى التدقيق الفني في بعض الأحيان فلا تظهر مواطن الخلل إلاّ عند الاستعمال. ولكن مقابل هذه المعوقات، يحقق استخدام البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر فوائد عدة، منها:

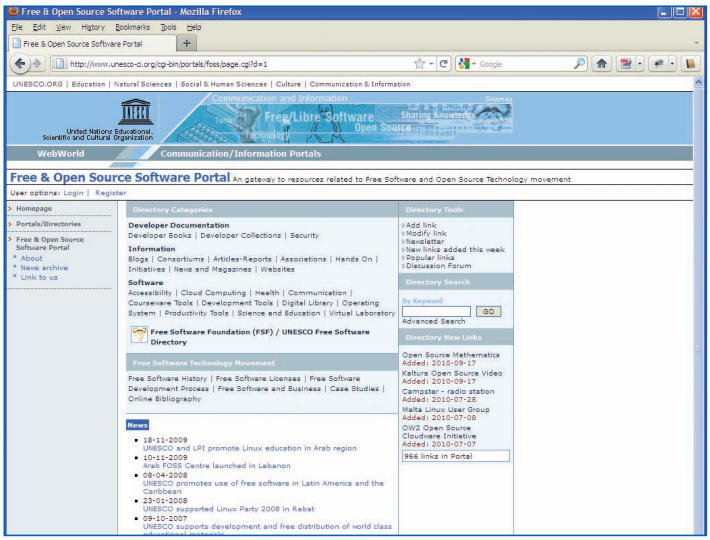
- خفض التكاليف، حيث يمكن الحصول على هذه البرمجيات إمّا مجّاناً أو بكلفة أقل بكثير من البرمجيات الخاضعة لحقوق الملكية الفكرية؛
- تقليص قرصنة البرمجيات، وبذلك تجنب الرسوم التي تفرضها منظمة التجارة العالمية على حقوق الملكية الفكرية؛
- تعزيز المهارات التقنية في الأوساط المعنية بوضع البرمجيات وتطويرها؛
- تعزيز تطوير قدرات البرمجة المحلية، وبذلك تحسين نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، خاصة في المجتمعات الاقتصادية المحدودة، وتطوير الاقتصاد المبني على المعرفة؛
- تحسين تطويع البرمجيات، أي تطويرها لملاءمة وضع مجتمعي معين، بحيث تلبي الحاجات المحلية وتسهم في تطوير الخبرات المحلية في تقديم خدمات الدعم في الوقت المناسب.

وإلى جانب الدور الهام الذي تؤديه الأمم المتحدة في تعزيز البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر على الصعيدين الإقليمي والعالمي، تركّز المنظمة الدوليّة على أهمية إدماج هذه البرمجيات في سياستها المؤسسية. وفيما يلي بعض المبادرات التي قامت بها بعض اللجان والمؤسسات التابعة للأمم المتحدة.

بوابة مجتمع المعلومات لمنطقة الإسكوا (إسبر[٢١]) - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)

أنجزت شعبة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإسكوا بوابة مجتمع المعلومات لمنطقة الإسكوا (إسبر)، وذلك

(٢١) ISPER Information Society Portal for the ESCWA Region. http://isper.escwa.un.org



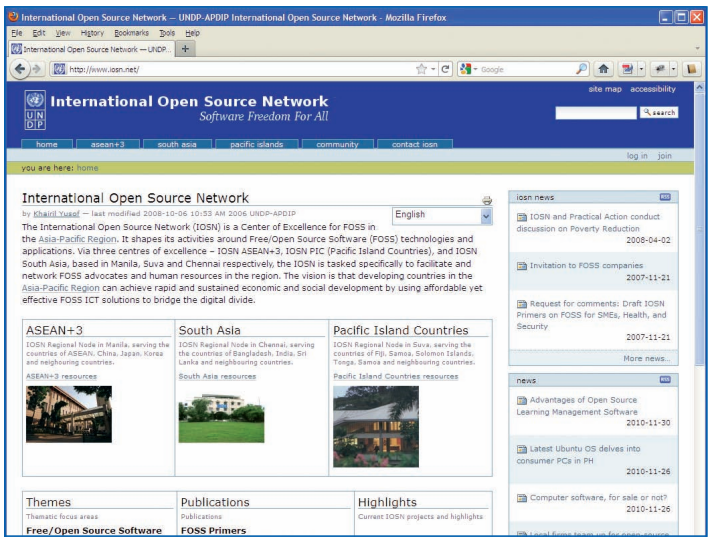
في إطار أنشطة المتابعة لنتائج مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات. وإسبر هي بوابة تفاعلية ثنائية اللغة (بالإنكليزية والعربية) تحتوي على قاعدة بيانات ذات مصدر مفتوح. وهي تزوّد أصحاب المصلحة بمعلومات عن الوضع الراهن لمجتمع المعلومات في المنطقة، وتتيح فرص التعاون والتكامل الإقليمي بهدف العمل على تعزيز الاقتصاد المرتكز على المعرفة.

وتتضمن البوابة عناصر رئيسية تتعلّق بمجتمع المعلومات هي مؤشرات مجتمع المعلومات، وملامح مجتمع المعلومات، وخطط العمل الإقليمية، ومكتبة معلومات وأدوات حديثة للتعاون عن طريق الاتصال المباشر عبر الإنترنت.

بوابة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر[٢٢] - منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)

تزايد اهتمام اليونسكو في الآونة الأخيرة باستخدام البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر واعتبرتها جزءاً من برامجها الخاصة. فجهدت في تعزيز التعاون الدولي في هذا المجال وأكّدت على الدور الرئيسي لتلك البرمجيات في توسيع المعرفة ونشرها. فأنشأت بوابة للبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر بهدف دعم المشاريع القائمة التي تستخدم البرمجيات الحرة، واستضافة البرمجيات التي تعدّها الأمم المتحدة أو تموّلها. وتركّز هذه البوابة، التي أُطلقت في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١، على توفير البرامج التي تتوافق مع مجالات اختصاص اليونسكو على وجه التحديد، والتطبيقات التي تتعلق بمعالجة المعلومات وأدوات التعليم. ويتوقّع أن يتم تطوير البوابة بحيث يتاح لبعض مُعدّي البرامج وضع مشاريعهم الخاصة على الموقع. ولليونسكو دور بارز على هذا الصعيد.

الشبكة الدولية المفتوحة المصدر[٢٣] - برنامج الأمم المتحدة الإنمائي



أنشأ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي الشبكة الدولية المفتوحة المصدر بهدف مساعدة البلدان النامية في منطقة آسيا والمحيط الهادئ على تحقيق نمو اقتصادي واجتماعي سريع ومستدام عن

(٢٢) Free and Open Source Software Portal
http://www.unesco.org/webworld/portal_freesoft .

(٢٣) International Open Source Network (IOSN)
http://www.iosn.net.

طريق استخدام البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر. وهذه الشبكة هي قاعدة بيانات ومعلومات مفتوحة المصدر تقدم الدعم التقني والتدريب ومِنح البحث والتطوير للمبرمجين لكي يعملوا على التعريب وتطوير الخط المحلي. كذلك تتولّى الشبكة الدولية المفتوحة المصدر تنظيم ورعاية أنشطة مختلفة بهدف تعزيز البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر. وهي تساهم في وضع دليل لاستخدام هذه البرمجيات في مجالات التعليم والإدارة العامّة، وغيرها من المجالات.

ويشكل هذا المشروع جزءاً من البرنامج العالمي لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي الذي يركز على بناء القدرات الوطنية من خلال إنشاء سلسلة من المراكز الإقليمية لاستخدام البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر. والتنسيق جارٍ حاليا على الصعيدين الوطني والإقليمي بسبب المعارضة الكبيرة لاستخدام البرمجيات الحرة لأغراض التنمية، لا سيّما في الدول المتقدمة حيث تتركّز معظم شركات صناعة البرمجيات التقليدية، والقلق من الضّرر الذي يمكن أن يلحق بهذه الصناعة مع تعزيز تلك البرمجيات. أما البلدان النامية فترى في تعزيز تلك البرمجيات وسيلة لإدخال المنافسة من أجل خفض التكاليف وتوسيع الخيارات.

وجدير بالذّكر أنّ عدة وكالات أخرى تابعة للأمم المتحدة تستخدم البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر. فقد ركّز مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد) في تقارير ومؤتمرات عديدة على فوائد هذه البرمجيات فيما يتعلق بالتجارة الحرة. ووضعت منظمة الأغذية والزراعة (الفاو)، التابعة للأمم المتحدة، العديد من تطبيقات البرمجيات التي توفر وظائف رسم الخرائط المساحية، وأدوات التحليل الغذائي[٢٤]، وإدارة البيانات المتعلقة بأمراض الحيوانات[٢٥].

وتستخدم منظمات الأمم المتحدة البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر بطرق مختلفة. ويلاحظ أنّ معظم هذه المبادرات حديثة، لذلك من السابق لأوانه تقييم مدى أهمية الدور الذي ستؤديه البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في تحقيق الهدف الذي نتوق إليه جميعاً وهو سدّ الفجوة الرقمية بين المناطق والبلدان المختلفة.

---

(٢٤) http://www.fao.org/geonetwork/srv/en/main.home .
(٢٥) http://www.fao.org/ag/AGAinfo/resources/en/tadinfo/default.html .

تطوير البرمجيات المفتوحة المصدر: الدوافع والتنظيم

انتشر استخدام البرمجيات المفتوحة المصدر وتنوعت غاياتها وكثر عدد المساهمين في تطويرها حتى اعتبر وجودها وتطورها ظاهرة فريدة من نوعها. فمن البرمجيات المفتوحة المصدر ما يتميز بتماسك يجعله منافساً مساوياً لغيره من البرمجيات التجارية لا بل يفوقه نجاحاً. فالنجاح والاستحسان اللذان تنالهما ظاهرة البرمجيات المفتوحة المصدر، والطلب المستمر والمتزايد عليها، كلها أثارت العديد من الأسئلة في الأوساط الأكاديمية عن الأسباب التي تحفز عمل المبرمجين في البرمجيات المفتوحة المصدر، وأدت إلى مجموعة من البحوث تجمع المنظورين الاجتماعي والاقتصادي من جهة والتقني من جهة أخرى.

دوافع العمل على البرمجيات المفتوحة المصدر

يعتمد إنشاء البرمجيات المفتوحة المصدر وتطويرها على مجموع الجهود (collective effort) التي يقوم بها المبرمجون إما على أساس فردي عبر الإنترنت أم من خلال فرق عمل افتراضية تتشكل حول هدف محدد لتطبيق معين. ففي ظاهر الحال، يبدو وكأن المبرمج يتبرع بوقته وجهده من دون مقابل أو طموح معين، ويوفّر الشيفرة بشكل مجاني ومفتوح على شبكة الإنترنت. ولكنّ النظر عن كثب يبين وجود نوعين أساسيين من الدوافع[٢٦].

الدوافع المتأصلة/الأصلية (intrinsic)

صنفت مجموعة من الدوافع في إطار الدوافع المتأصلة عند العمل على البرمجيات المفتوحة المصدر. ومن أبسطها دافع متعة البرمجة وكتابة الشيفرة للمبرمج وما يتيحه ذلك من فرص لاكتشاف حلول إبداعية نحو إعداد تطبيقات وأدوات مفتوحة المصدر. وتعتبر هذه الدوافع شخصية تماماً.

كذلك تعتبر الرغبة في الانتماء إلى مجتمع معين، أي مجتمع البرمجة المفتوحة المصدر، من الدوافع المتأصلة. فهذا المجتمع مبني على مبدأ أن شيفرة المصدر (source code) لا بدّ أن تكون مفتوحة وليس تجارية. وقد أدى هذا النوع من الدوافع إلى نشوء ثقافة البرامج المفتوحة المصدر والى تزايد الاهتمام باستمرار هذه الثقافة وتطويرها. وكانت أحد الأسباب الرئيسية في تطوير اتفاقية الترخيص العمومية (General Public License – GPL)[٢٧].

الدوافع العرضية/الخارجية (extrinsic)

تلقى الدوافع الخارجية اهتماماً خاصاً في الأوساط الأكاديمية. فعلى عكس ظاهر الحال بالتبرع الكامل من المبرمج لوقته ومجهوده، تبيّن إحدى الدراسات أن تفوّق العوائد على الكلفة سبب رئيسي لاستمرار المبرمج في إعداد تطبيقات مفتوحة المصدر[٢٨]. وتقوم مؤسسات عديدة بتخصيص مبالغ ورواتب للمبرمجين للعمل في المجال المفتوح المصدر. ويعود ذلك إلى حاجة المؤسسة إلى تطبيقات معيّنة في عملها. كذلك تشير دراسات عديدة إلى أن نسبة المبرمجين في المجال المفتوح المصدر الذين يتلقون تعويضات مالية مقابل عملهم تصل إلى ٤٠ في المائة[٢٩]. كذلك بيّنت الدراسة أن المبرمجين الذين يتلقون تعويضاً مقابل عمل البرمجة يخصصون يومين تقريباً من كل أسبوع للبرمجة المفتوحة المصدر بينما يخصص لها المتبرعون من دون مقابل يوماً واحداً فقط.

وتُعدّ أيضاً الحاجة الشخصية إلى تطبيق معين إحدى الدوافع الخارجية إلى العمل في تطوير البرمجيات المفتوحة المصدر، إلى جانب الرغبة في الترقية أو إيجاد وظيفة جديدة أو تحسين مهارات البرمجة. ومهارات البرمجة هذه يجري تقييمها بواسطة مبرمجين آخرين يعملون في التطبيق نفسه.

والدوافع مماثلة لدى الذين يعملون في تقديم الدعم إلى مستخدمي التطبيقات المفتوحة المصدر، حيث يقومون بالرّد

(٢٦) Lakahni, K. and Wolf, R. Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort in Free/Open Source Software Projects. 2005. *Perspectives on Free and Open Source Software.*

(٢٧) اتفاقية الترخيص العمومية، مصدر سبق ذكره.

(٢٨) Lerner, J., and Tirole J. 2002. Economic Perspectives on Open Source. *Perspectives on Free and Open Source Software* 47-78.

(٢٩) Lakahni, K. and Wolf, R. Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort in Free/Open Source Software Projects. 2005. *Perspectives on Free and Open Source Software.*

على الأسئلة التي تطرح عبر الإنترنت أو باقتراح حلول لمن تواجههم مشاكل في استخدام التطبيق. ويضاف إليها في هذه الحالة الدافع بتوقّع الحصول على مساعدة مماثلة من الغير عند الحاجة[٣٠].

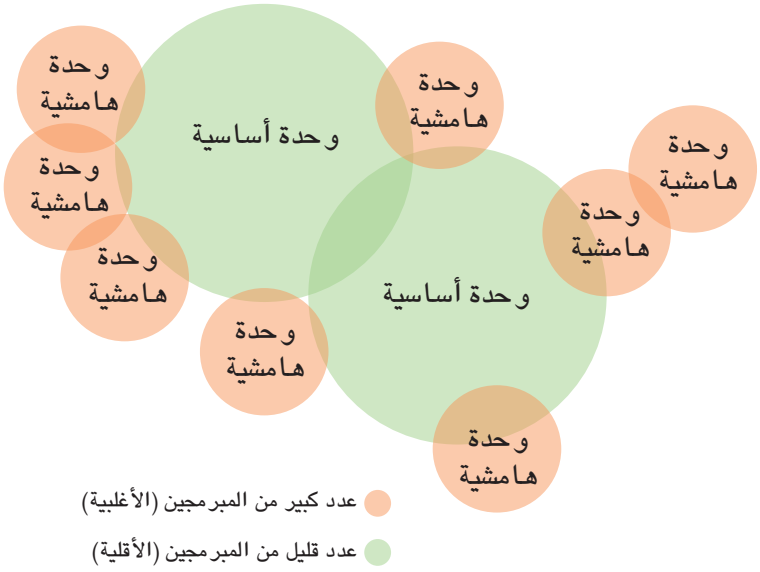
الهيكل التنظيمي لفرق العمل

تتأثر أنواع الدوافع أيضاً بشكل فريق العمل المعني بإعداد البرمجيات المفتوحة المصدر. ففرق العمل تفتقر إلى هيكل تنظيمي محدد ولكنّ الميزات المشتركة بين مختلف التطبيقات عديدة. فالتطبيقات تقسّم عادةً إلى وحدات تسهّل عملية البرمجة والدعم وحل المشكلات ضمن الوحدة من دون المساس بالوحدات البرمجية الأخرى، وكل ذلك ضمن قوانين وأنظمة واضحة وبواسطة وسائل اتصال عبر الإنترنت متاحة للجميع.

ويختلف نظام الإدارة (أو الحوكمة تحديداً) باختلاف البرمجيات. ففي النوع الأول، يعود القرار الرئيسي في تحديث البرمجية وقبول التعديلات المقترحة من مختلف المبرمجين إلى "قائد" للفريق يتميز بمهاراته ومعرفته بتفاصيل البرمجة. أما باقي أعضاء الفريق فلكل منهم دوره والمسؤولية المحددة الملقاة على عاتقه[٣١]. وهذا النوع هو المعتمد في برنامج لينكس (Linux). أمّا في النوع الثاني فتتخذ القرارات لجنة تعتمد التصويت أو الاتفاق لحل النقاشات مثلما هو معتمد في برنامج أباتشي (Apache). ولكنّ هذين النوعين يتشابهان من حيث المهام التي يقوم بها قائد الفريق. فهو، وفي الحالتين، يُعنى بإعداد النسخة الأولى من التطبيق ونشرها ليعمل عليها باقي المبرمجين. ثم يقوم بتقديم دعم عام للتطبيق وتحديد أهدافه البعيدة المدى وترويجه والحفاظ على استمراريته ومنعه من التشعب (forking) إلى تطبيقات أخرى منفصلة عنه[٣٢].

وقد لوحظ أن قلّة قليلة من المبرمجين تعمل على إعداد الوحدات الأساسية (core modules) في تطبيق ما، وهي عادة ذات الحجم الأكبر، بينما يعمل باقي المبرمجين، أي الأغلبية، على إعداد وحدات أقل وأصغر حجماً[٣٣] حسب ما هو وارد في الشكل أدناه. وهذه الأغلبية هي التي تهتمّ برصد مختلف المشاكل وحلّها. وتساعد التطورات في مجال علم الحاسوب في إبقاء الهيكل المجزأ إلى وحدات في البرمجيات المفتوحة المصدر، وخاصة البرمجة الموجهة (object oriented programming).

الهيكل التنظيمي للبرمجيات المفتوحة المصدر



خاتمة

لا تزال المنطقة العربية تعاني من ضعف في إعداد البرمجيات المفتوحة المصدر واستخدامها[٣٤]، حيث لجوء الحكومات إلى التطبيقات المفتوحة المصدر كبديل عن الحلول التجارية لا يزال ضعيفاً، بل شبه معدوم. والبرمجيات المفتوحة المصدر، إن اعتمدت على مستوى وطني، قد تفيد في تقليص الكلفة وتلبية الحاجات المحلية. ففي دول نامية عديدة اتجهت الحكومات بشكل كامل نحو اعتماد البرمجيات المفتوحة المصدر، وكان من أبرزها عمل الحكومة الماليزية التي وضعت في عام ٢٠٠٥ الخطة الأساسية للبرمجيات المفتوحة المصدر في القطاع العام الماليزي[٣٥]. وقد وصلت نسبة الهيئات الحكومية التي اعتمدت

(٣٠) تجدر الإشارة إلى أن الدراسات البحثية كانت استقصائية بشكل أساسي. فلا تتوفّر أيّ معلومات إحصائية رسمية حول أعداد ومواصفات المبرمجين العاملين في مجال تطوير البرمجيات المفتوحة المصدر.

(٣١) Hertel, G., Niedner, S., and Herrmann, S. 2003. Motivation of software developers in Open Source projects: an Internet-based survey of contributors to the Linux kernel. Research Policy 32.

(٣٢) Lerner, J., and Tirole J. 2002. Economic Perspectives on Open Source. *Perspectives on Free and Open Source Software* 47-78.

(٣٣) Ghosh, R. Understanding Free Software Developers: Findings from the FLOSS Study. *Perspectives on Free and Open Source Software* 23-45.

(٣٤) مسح للمحتوى الرقمي العربي: برمجياته وتطبيقاته وتقييم احتياجاته. الإسكوا، ٢٠١٠. (E/ESCWA/ICTD/2010/Technical Paper.1).

(٣٥) يمكن الاطلاع على الخطة عبر الرابط التالي:
http://www.oscc.org.my/documentation/Masterplan.pdf.

البرمجيات المفتوحة المصدر إلى ٩٧ في المائة في تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠١٠[٣٦].

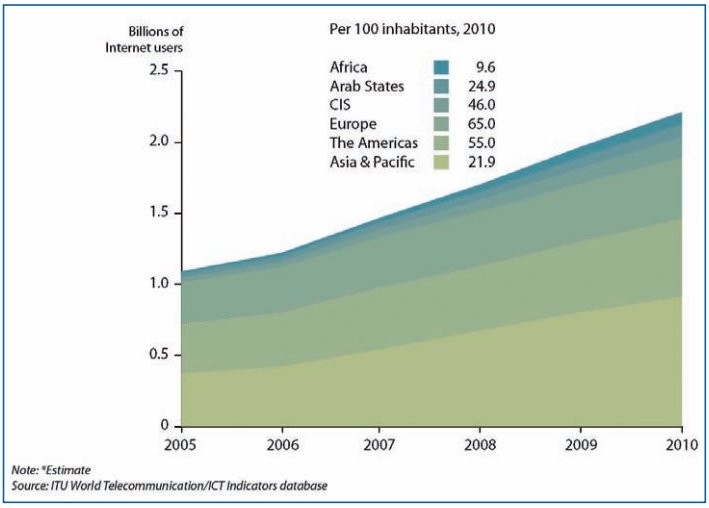
يحتاج المبرمجون العاملون في مجال إعداد وتطوير البرمجيات المفتوحة المصدر إلى حافز أو دافع. فالاهتمام الشخصي والعمل التطوعي البحت لا يحتل سوى نسبة قليلة من مجموع الدوافع الأخرى. وإنّ تشكيل تجمعات من المبرمجين في المنطقة العربية والوصول إلى تطبيقات ملائمة من ناحية المحتوى واللغة يحتاج إلى دعم قوي يرتكز على استراتيجيات وتوجهات وطنية تدعم إعداد تطبيقات مفتوحة المصدر وتطويرها واستخدامها.

(٣٦) http://knowledge.oscc.org.my/practice-areas/government/oss-implementation-by-federal-and-state-government/oss-adoption.

جمعية الإنترنت وفرع لبنان في جمعية الإنترنت

نشر الاتحاد الدولي للاتصالات في وثيقة تناولت حقائق وأرقام عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام ٢٠١٠[٣٧] آخر إحصاءاته عن عدد مستخدمي الإنترنت في أنحاء العالم، وعن مستخدمي الهواتف الخلوية وخدمات الرسائل القصيرة (SMS). ومن أهم استنتاجات الاتحاد في هذه الوثيقة أنّ عدد مستخدمي شبكة الإنترنت يقارب المليارين، أي ضعف ما كان عليه في عام ٢٠٠٥.

مستخدمو الإنترنت في العالم



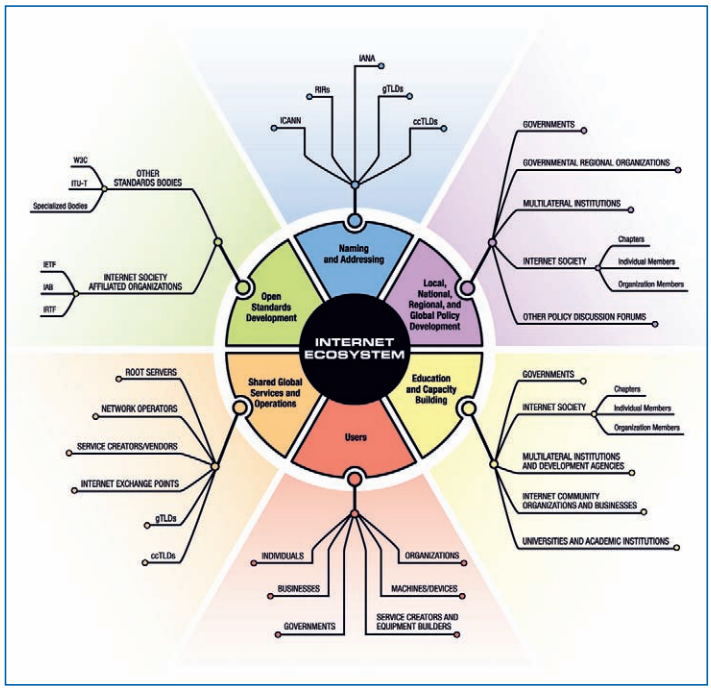
المصدر: www.itu.int/ITU-D/ICT/material/FactsFigures2010.pdf.

في هذه الأرقام المرفقة ما يدلّ على انتشار الإنترنت. وهذا الانتشار دليل على أنّ هذه الشبكة العالمية قد دخلت حياة المواطنين اليومية، خاصة في البلدان المتقدمة، حيث تُقدّر نسبة مستخدمي الإنترنت بـ ٧١ في المائة من السكان. وبالرغم من أنّ عدد المستخدمين في البلدان النامية لا يتجاوز ٢١ في المائة، فالمتوسط العالمي البالغ ٣٠ في المائة في تزايد سريع ومستمر، وفي تزايده تأكيد قاطع على أهمية الشبكة على الصعيد العالمي.

يمكن الاستخلاص من هذه الأرقام أنّ النموذج الذي اتّبعته شبكة الإنترنت للنمو ناجح للغاية. ولكنّ هذا النموذج، وكأي نموذج تتزايد وتيرة نجاحه، يصبح معرّضاً للخطر وللوقوع ضحية نجاحه، خاصة وأنّ هذا النجاح المتمثل بعدد المستعملين الهائل وتنوّعهم يضعه تحت وطأة متطلباتهم العديدة.

أما شبكة الإنترنت فيجوز القول إنّ نجاحها عائد إلى استخدام نموذج فريد من نوعه. فملكية الشبكة يمكن اعتبارها عالمية ومفتوحة وليست خاصة بفرد أو شركة. ومن أجل تنمية هذه الشبكة العالمية ذات الملكية غير المحصورة وتطويرها، يتم الاعتماد على معايير وسياسات وتكنولوجيات ومنتجات شفافة ومطوّرة محلياً ومنفتحة على المستعملين أينما تواجدوا. والشكل أدناه يعطي فكرة عن تركيبة الإنترنت الفريدة من نوعها.

فكرة عن تركيبة الإنترنت الفريدة من نوعها



المصدر: http://www.isoc.org/Internet/issues/ecosystem.shtml.

تعمل منظمات عديدة لحماية نموذج الإنترنت الناجح، ومنها جمعية الإنترنت (Internet Society) التي تأسست في عام ١٩٩٢[٣٨]. وهذه الجمعية هي منظمة دولية مستقلة لا تبغي

(٣٧) The World in 2010: ICT Facts & Figures, 19 October 2010
www.itu.int/ITU-D/ict/material/FactsFigures2010.pdf.

(٣٨) http://www.isoc.org.

الربح، ولها مقران الأول في جنيف بسويسرا والثاني في رستون، بولاية فرجينيا في الولايات المتحدة الأمريكية. وتحتلّ هذه الجمعية مركزاً مهماً في معالجة القضايا المتعلقة بمستقبل شبكة الإنترنت واستدامتها. وهي تعمل على عدة محاور، ومنها تحديد المعايير والسياسات المتعلقة بإدارة شبكة الإنترنت، والعمل على تقليص الفجوة الرقمية بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، وكذلك الفجوة الرقمية الموجودة في داخل البلد الواحد بين السكان المتصلين وغير المتصلين بشبكة الإنترنت. كذلك تعمل الجمعية على تطوير التعليم المتعلق بالطرق السليمة لاستخدام الشبكة. وهي تعتبر أنّ السبيل الأساسي لتأمين استدامة الشبكة هو في ضمان انفتاحها على كافة المحاور، ومنها تلك المتعلقة بالمعايير والتكنولوجيا أو بالممارسات التجارية الحرة.

تنتشر جمعية الإنترنت في أكثر من ١٧٠ دولة، ويتجاوز عدد أعضائها ٢٨٠٠٠ عضو. وللجمعية فروع عديدة في بلدان الإسكوا، ومنها في الإمارات العربية المتحدة، والبحرين، والسودان، ولبنان، ومصر، والمملكة العربية السعودية. وبما أنّ لبنان من البلدان المنضمة حديثاً إلى الجمعية (حزيران/يونيو ٢٠١٠)، سنأخذ فكرة عن فرع الجمعية في هذا البلد[٣٩].

إنّ الأهداف المعلنة لهذا الفرع هي التالية:

- تحسين المهارات التقنية للمستخدمين وتوعيتهم بحسن استخدام الإنترنت؛
- تنظيم محاضرات ومؤتمرات ومنابر لمناقشة سبل تطوير الإنترنت؛
- تسهيل انتشار واستعمال الإنترنت، لا سيّما في مجالات التربية والتعليم والعلوم والتكنولوجيا والمعرفة؛
- مناقشة أساليب حوكمة الإنترنت؛
- دراسة تأثير الإنترنت على المجتمع بأكمله؛
- المساهمة في تقليص الفجوة الرقمية.

وقد استهل فرع لبنان أنشطته بتنظيم وعقد مؤتمر آينت (الاتصال عبر شبكات الإنترنت – INET) في بيروت في ١٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠[٤٠]، بالتعاون مع موظفي الجمعية في جنيف وبدعم من القطاع الخاص اللبناني. وقد جمع هذا المؤتمر أكثر من مئتي مشارك في مختلف القطاعات ومستخدمي الإنترنت في لبنان، كممثلين عن القطاعين العام والخاص أو مهتمّين بالحضور لأسباب شخصية. وتوزّعت أعمال المؤتمر على عدّة جلسات تناولت عرض ونقاش مواضيع تهمّ المجتمع اللبناني عامة، ومستخدمي الإنترنت خاصة. وتخلّلت جلسة الافتتاح محاضرة عرضت لأهمية الجمعية على النطاق العالمي وللبرامج العديدة التي تدعمها جمعية الإنترنت محلياً وعالمياً. كذلك عرضت المحاضرة أرقاماً وإحصاءات عن مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية عامة، وفي لبنان خصوصاً.

ومن الجلسات التي استقطبت عدداً كبيراً من المشتركين كانت الجلسة التي تخصصت بإدارة الأعمال في عصر الشبكات الاجتماعية (Doing Business in the Social Networking Era)، حيث ناقش المجتمعون كيفية ممارسة الأعمال على شبكات مثل Facebook وTwitter وLinkedIn، ومدى أهمية هذه الشبكات في عصرنا الحالي وتأثيرها على حياتنا اليومية وعلى طريقة اتصالاتنا مع عائلاتنا وزملائنا وأحبائنا. كذلك تضمّن المؤتمر جلسة ذات طابع تقني ناقش خلالها المجتمعون شبكات تسليم المحتوى (Content Delivery Networks)، وأهم مكوناتها ونماذج عدة عن إنشائها وإدارتها وكيفية استعمالها.

واختتم المؤتمر أعماله بجلسة عن سلامة الأطفال على شبكة الإنترنت (Child Safety on the Internet)، تضمنت شرحاً معمقاً عن الأخطار المحدقة بالأطفال الذين يستعملون الإنترنت من دون إرشادات واضحة من الأهل. فأعطت أفكاراً للأهل عن كيفية التعامل مع أطفالهم من ناحية استعمال الإنترنت بطريقة فعّالة تساعدهم في تأدية واجباتهم المدرسية وتوسيع آفاقهم العلمية من دون تعريضهم لسيئات الشبكة. ولعل هذا الموضوع يحتلّ صلب اهتمامات جمعية الإنترنت التي انتهزت الفرصة لشرح استراتيجياتها المتعلقة ببناء ثقة مستخدمي شبكة الإنترنت عن طريق تهيئة بيئة ملائمة تتوازن فيها عناصر عدة، وهي الأمن والوعي والمساءلة والتطوّر.

(٣٩) http://www.isoc.org.lb.
(٤٠) http://www.isoc.org/isoc/conferences/inet/10/beirut.shtml.

نموذج عن الابتكار العلمي بين الشباب العربي

مقدمة

تقدم هذه المقالة وجهات نظر تتعلق بالعلم والتكنولوجيا والابتكار لدى الشباب العربي بالاعتماد على تجربة حقيقية. وعندما نذكر العرب والعلوم والتكنولوجيا والابتكار تطغى المنظورات التاريخية والمجد الضائع بطبيعة الحال على هذه العلاقة.

وتلخّص هذه المقالة ما تم خلال جولات لحصر عدد من المبدعين العرب الشباب ضمن برنامج "نجوم العلوم"، وهو برنامج التمس المشاريع العلمية المبتكرة لدى الشباب العربي. وقد أجريت خلال هذه الجولة مقابلات مع أصحاب مشاريع متميزة في بلدانهم. وشملت هذه الجولة، التي نظّمت في صيف عام ٢٠٠٨ وامتدّت على ثلاثة أسابيع، ١٣ دولة عربية. وقد أسفرت عن اختيار ١٦ مشاركاً عملوا على بناء وتحقيق مشاريعهم من الفكرة إلى المنتج في غضون ٦ أسابيع، خلال الربع الأول من عام ٢٠٠٩، ضمن ورشة عمل نظّمت خصيصاً في استوديو تلفزيون الواقع في واحة العلوم والتكنولوجيا في قطر وجامعات المدينة التعليمية لمؤسسة قطر.

الابتكار التكنولوجي العربي: دراسة حالة

في ظل غياب سياسة شاملة للتنمية، لم تسفر السياسات التي تركز على التحديث عن النتائج المتوقعة. فبرز اتجاه للنظر في الصندوق الأسود لمحرك التنمية الاقتصادية، ألا وهي التكنولوجيا، وإنشائها ونشرها[٤١]. وظهر مفهوم جديد للنمو الاقتصادي يعتمد على التكنولوجيا والابتكار، بدلاً من تراكم رأس المال[٤٢]. ومن هنا، أطلق برنامج "نجوم العلوم" في قطر.

وفي الجدول ١ نستعرض نتائج الجولة التي شملت منطقة المشرق العربي والخليج وشمال أفريقيا، بناءً على مراجعة أكثر من ٥٠٠٠ طلب، معظمها من التطبيقات التي تم الحصول عليها عبر شبكة الإنترنت. وقد هدفت الجولة العربية إلى تعزيز ثقافة الابتكار والاختراع ونشرها في أوساط الشباب العربي. لذلك يُعتبر الإعلان عن هذه الجولة بحد ذاته محفزاً للأجيال العربية الشابة. وخلال هذه الجولة نظمت لقاءات مع ٥٠٠ شاب وشابة رغبوا في عرض أفكارهم أمام لجنة الاختبار. وقد أجريت، ولأسباب لوجستية، مقابلات إضافية خارج الجولة شملت اليمن والعراق والجماهيرية العربية الليبية.

الجدول ١- ملخص نتائج جولة الابتكار العلمي العربي ٢٠٠٨

البلد	عدد المتقدمين	عدد المقيمين	العمر (أكثر من ٣٠ سنة)	عدد المشاريع الواعدة	عدد النساء
الكويت	١٠	٤	١	٣	٠
البحرين	٨	٢	٢	٣	٠
قطر	١٧	١٥	٤	٥	٠
الإمارات العربية المتحدة	٨	٦	٠	٤	١
عمان	١٢	٢	٥	١	١
مصر	٩٠	٣	١٧	٣٣	٧
تونس	٢٧	٠	١١	٥	٢
الجزائر	٤٠	١	٢٢	٦	١
المغرب	٦	٠	٣	١	١
لبنان	٢٩	٠	٢	١٠	٦
الجمهورية العربية السورية	٢٣	٠	٥	٦	٠
الأردن	٣٠	٣	٦	٨	٦
المملكة العربية السعودية	٥٠	٩	٨	١٢	٣

(٤١) J. Aubert, Promoting Innovation in Developing Countries: A Conceptual Framework، (تشجيع الابتكار في البلدان النامية: إطار عمل مفاهيمي)، البنك الدولي لبحوث السياسات.

(٤٢) J. Fagerberg and B. Verspagen. Innovation, growth and economic development: Why some countries succeed and others don't. أُعدت الورقة لمؤتمر GLOBELICS الأول: نظم الابتكار واستراتيجيات التنمية للألفية الثالثة، ريو دي جانيرو، ٢-٦ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٣.

وبنتيجة هذه الجولة استُخلصت بعض الاستنتاجات التي نستعرضها فيما يلي:

- الشباب العربي متحمس للابتكار والإسهام في الاقتصاد المرتكز على المعرفة خاصة لأنّ الاختراع يتمتع بمكانة مرموقة في الثقافة العربية؛
- اهتمامات الابتكار العربية تتناول عموماً مواضيع مرتبطة بمصادر الطاقة المتجددة، والتحديات الأمنية، ومنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- الجهود العلمية العربية لا تصبّ عموماً في خانة مشاكل المجتمعات المحلية والإقليمية وحاجاتها؛
- نسبة المشاركين من النساء هي حوالى ٨ في المائة فقط، وهذا يفقد المجتمع مساهمات نصف عناصره فيؤثر سلباً على تنافسية الاقتصاد المرتكز على المعرفة؛
- اهتمام الإعلام بالاختراعات والمخترعين هام جداً للأفراد والمؤسسات المعنية. ولكنّ معظم وسائل الإعلام العربية المطبوعة لا تعير الاهتمام الكافي لهذا القطاع الهام؛
- في العديد من البلدان العربية يفتقد المخترعون إلى الثقة بالنظام القائم لحماية أفكارهم، حتى أنّ العديد منهم يجد أنّ تسجيل اختراعاته في البلدان الأجنبية والمنظمات الدولية مثل المنظمة العالمية للملكية الفكرية هو أسهل وأكثر فعالية ونفعاً؛
- كبار السن من المخترعين العرب هم في حالة من الاكتئاب، ولا يمكن، وللأسف، أن يكونوا نموذجاً يحتذي به الشباب العربي؛
- في القرن الحادي والعشرين، الشباب العربي مستخدم بارع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهذه هي الفرصة الذهبية للقفز فوق أجيال العصور الصناعية ومراحلها في صناعة المستقبل والاقتصاد.

استندت هيئة التحكيم في مقابلات مع حوالى ١٠٠ من أصحاب المشاريع إلى تقارير خبراء استعرضوا الملفات. واعتمد المراجعون على الأصالة في المشاريع والتطبيق العملي الممكن في ٦ أسابيع في ورشة عمل. وقد اختير ١٦ مشروعاً من المشاريع المشاركة التي نستعرضها في الجدول ٢ أدناه.

الجدول ٢- ١٦ مشاريع في مرحلة التنفيذ

عناوين المشاريع	الجنسية	ملخص ميزات الابتكار
تبريد سيارة متوقفة باستخدام الطاقة الشمسية	الأردن	حقن الهواء البارد في سيارات متوقفة باستخدام الطاقة الشمسية
التلفزيون المزدوج المشاهدة باستخدام نظارات إلكترونية	لبنان	شاشة تلفزيون واحدة لمشاهدة أفلام مختلفة باستخدام المشاهدين نظارات إلكترونية
الكرة الآلية كأداة لتشخيص طبي للأولاد	مصر	الكرة الآلية الطبية في العلاج والتشخيص
الهاتف الخليوي والكاميرا قارئ باركود للتسوق الصحي	الجزائر	تكامل الهواتف النقالة مع قاعدة المعرفة في المواد الغذائية التسويقية
كشك المعلومات الآلية	البحرين	طريقة ترفيهية تعليمية لإعادة التدوير
لوحة مفاتيح عمودية للحاسوب مريحة مع الكاميرات	فلسطين	كاميرات مع لوحة المفاتيح في الحاسوب لمزيد من الراحة
الآلة المحمولة لضبط الآلات الوترية الموسيقية	لبنان	آلة محمولة أوتوماتيكية بمحرك لضبط الآلات الموسيقية الشرقية
نقل الطاقة لاسلكياً باستخدام أجهزة الاستشعار بالموجات فوق الصوتية	المغرب	طريقة لاسلكية لنقل الطاقة الكهربائية الصغيرة بأمان
السترة الطبية للأشخاص المصابين بالحوادث	تونس	سترة لدعم جميع أجزاء الجسم الحساسة بعد إصابة شخص في حادث سير
تغيير الإطارات في سيارات Formula One بضغط زر واحد	تونس	تغيير الإطارات في سيارات Formula One بمحور واحد واستخدام طاقة الطرد المركزي
توليد الطاقة المستمدة من موجات البحر	الجمهورية العربية السورية	تسخير طاقة الموجات السطحية مع التوربينات لتوليد الطاقة الكهربائية
آلة محمولة تستخدم الأشعة الضوئية لفحص جودة الزيوت	السودان	استخدام الأدوات البصرية والجدول التجاربي لفحص أنواع وجودة زيوت الطعام
كمبيوتر محمول قارئ للمكفوفين باللغة العربية	المملكة العربية السعودية	محمول لقراءة النص العربي بواسطة المسح الضوئي والكمبيوتر، والتعرف الضوئي على الأحرف، وتحويل النص إلى كلمات ومن ثم إلى صوت
الأكسجين مع شراب العصير في محتوى واحد	فلسطين	الأكسجين في حاوية مع العصير للشرب بشكل منفصل
السيطرة على العجلة بواسطة التفكير الذهني	عُمان	تسخير موجات التخطيط الدماغي لقيادة عجلة كرسي في اتجاهات مختلفة
خيمة عربية تعمل بالطاقة الشمسية	قطر	خيمة عربية تعمل بالطاقة الشمسية وألواح ذاتية التنظيف من غبار الصحراء

إن المشاريع المختارة قابلة للتنفيذ في فترة ٦ أسابيع، مع تقديم التسهيلات اللازمة والخبرات من جامعات تابعة للمدينة التعليمية لمؤسسة قطر وهي: "تكساس إي أند أم" كلية الهندسة، وجامعة "فرجينيا كومنولث" كلية التصميم، وجامعة "كارنيجي ميلون" في مدرسة الأعمال وعلوم الحاسوب، و"وايل كورنيل" كلية الطب، وكلية شمال الأطلنطي وكلية الهندسة في جامعة قطر.

كانت عملية البحث عن العناصر المطلوبة للمشاريع (الجدول ٢)، وضمان توفرها في الوقت المناسب للتنفيذ مهمة صعبة للغاية. وفيما يلي بعض الملاحظات الرئيسية الناتجة عن هذه التجربة:

- غالبية البضائع المتوفرة على شبكة الإنترنت واردة من الولايات المتحدة الأمريكية أو من خلالها؛
- طريقة شحن المواد إلى العالم العربي ليست واضحة، وفي كثير من الحالات، استُخْدم عنوان في الولايات المتحدة الأمريكية باعتبارها البوابة الوسيطة؛
- في بعض الحالات، رُفضت البطاقات الائتمانية الصادرة من البنوك العربية وغيرها فاعْتُمدت أشكال الدفع الكلاسيكية؛
- شراء البرمجيات صعب جداً في العالم العربي، ويكاد يكون من المستحيل شراء النسخ القانونية في هذه البلدان، بينما النسخ غير القانونية متوفرة بكثرة. والأكثر غرابة في الأمر أنّ استيرادها إلى الدول العربية من الولايات المتحدة الأمريكية أو من مصادرها الأوروبية غير ممكن. أما الممثلون المحليون لشركات البرمجيات الكبرى فليس لديهم حزم من البرمجيات على رفوفهم. وبعض التنزيلات الإلكترونية للبرمجيات كانت ممكنة، وكان متوقعاً أن جميع عمليات الشراء للبرمجيات ستجري على الإنترنت، وهذا ما لم يكن صحيحاً؛
- لإنجاز هذه المهمة، اضطر الفريق إلى استخدام المكالمات الهاتفية والفاكس والإنترنت، وتحويل الأموال، وكثيراً من الوسائل الأخرى غير التقليدية وغير المتوقعة؛
- كل ما ذكر أعلاه يشير إلى ضعف البنية التحتية وأنشطة الابتكار التكنولوجي في الدول العربية.

ويظهر الشكل صورة للمشروع الفائز بالدرجة الأولى.

آلة محمولة لضبط الآلات الوترية الموسيقية أوتوماتيكياً[٤٣]

استناداً إلى هذه العملية، تستنتج الملاحظات الختامية التالية:

- إن الغالبية العظمى من المشاريع هي تطوير لمنتجات موجودة في الأسواق. وقد اعتمدت التكنولوجيات الموجودة في تطبيقات جديدة وجرى تكييفها مع التغييرات الطفيفة لخلق منتجات جديدة. وبالطبع كان هذا مقبولاً نظراً إلى طبيعة البرنامج ومدته؛
- معظم المشاريع التي نفّذت كانت مرتبطة بالإلكترونيات أو بهندسة الحاسوب؛
- كان واضحا من وجهة نظرنا أن الإعداد التعليمي العام لا يشمل تصميم المنتجات، والخريجون يفتقرون إلى المعارف الأساسية في التصميم وإدارة الأعمال؛
- يفتقر المشاركون إلى مهارات العمل بروح الفريق والرغبة في العمل مع الآخرين أو التعلم منهم.

إن التوصيات أدناه يمكن أن تكون مفيدة للدول العربية وأنظمة التعليم العالي فيها، علماً أن سياسات الابتكار والاستراتيجيات لا يمكن أن تكون موحّدة لتناسب جميع الدول العربية[٤٤]:

- وضع حوافز وبرامج خاصة لتشجيع النساء في البرامج العلمية، علماً أن الاقتصاد المرتكز على المعارف مناسب جداً لمساهماتهن؛
- تعزيز التعاون مع المنظمات العربية ووسائل الإعلام والنقابات لدعم مصداقيتها العلمية في ترويج الابتكار العلمي؛
- التعاون مع السلطات المحلية والإقليمية لتحسين مقومات المصداقية والمهنية والشفافية في التسجيل والحماية بما يخصّ الملكية الفكرية؛

---

(٤٣) بسام جلغا، http://www.starsofscience.com.

(٤٤) J. Aubert، مرجع سبق ذكره.

- تدريب أساتذة الجامعات وموظفي المختبرات في الكليات العلمية لتزويدهم بالمهارات المتقدمة التي تمكنهم من تصميم المنتجات وإدارة الأعمال؛
- سدّ الثغرات الكبيرة التي تعوق استكمال مرافق ومعدات المختبرات الجامعية لكي تصبح مناسبة ومفيدة لإكمال دورة تطوير المنتج؛
- تطوير الدورات والأنشطة التي تهدف إلى إعداد الخريجين لتصميم وإنتاج منتجات قابلة للتسويق؛
- التشجيع لاحتضان قدامى المبتكرين العلميين العرب للحفاظ على كرامتهم وجعلهم قدوة للشباب؛
- إنشاء شبكات مستوردي التكنولوجيا والبرمجيات محلياً.

التنافس "بذكاء" في عالم "ذكي!"

ذكاء ... في التكنولوجيا وفي التنافس فيها!

لعلّ العالم الذكي هو من أهم ثمار عولمة الاقتصاد، بما فيها تكنولوجيا المعلومات. فقد ظهرت مصطلحات عديدة لتسمية هذه الفكرة ومنها البطاقة الذكية، والدفع الذكي، والهاتف الذكي، وغيرها من المصطلحات. وهي تعود كلها إلى فكرة مشتركة هي القيام بالعمليات اليومية والعادية، من خدمات عامة أو خاصة أو غيرها، بطريقة "ذكية". ولا شكّ في أنّ المصطلح "ذكي" الوارد هنا يعتمد بدرجة أساسية على قدرة تكنولوجيا المعلومات (بما فيها من برمجيات وإلكترونيات) على أن تسبق الإنسان و"تقرأ" ما يدور في فكره فتوفر عليه أكثر ما يمكن من مجهود. فبمجرد انتقال الشخص مثلاً من دولة إلى أخرى يحدّد الهاتف النقال الزمن الجديد ويحوّل ساعته ذاتيا من دون تدخل حامله، أو يغيّر تلقائياً الساعة طبقا للتوقيت الزمني الشتوي. فكلها أمور بسيطة من الناحية التكنولوجية ولكنها تعني الكثير في تسهيل حياة مستخدميها.

لقد أصبح هذا "الذكاء" صفة مهمة في التقدم الاقتصادي، حيث يجد القطاع الخاص نفسه في خضم منافسة من نوع مميز. وقد يتفق بعضنا على أنّ التنافس الذكي ليس جديداً بل هو موجود منذ الأزل ولكن دراسته بدقة، وخاصة في إطار العولمة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تظهر أنّ عوامل عديدة قد غيّرت معالم التنافس الصناعي والتكنولوجي إلى أسلوب جديد هو التنافس «الذكي» الذي يتمثل بما يلي:

- العالم الذكي: وهو عالم القطاع الصناعي الخاص الذي يعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها بطريقة أفضل وأذكى؛
- التكنولوجيا الذكية: وهي تركز على المنتجات الجديدة وعلى أساليب الاستخدام الجديدة.

عالم جديد في قطاع صناعة المعلومات

من أهم مميزات التقدم التكنولوجي المعاصر تركيزه على طرق وأساليب جديدة في استخدام التكنولوجيا المتوفرة، وليس فقط على ابتكار أشياء جديدة. لذلك يعتمد العالم "الذكي" في القطاع الخاص في التكنولوجيا على الإنتاج بطريقة أذكى مما هو عليه. فقد أصبح مبدأ التنافس التكنولوجي يرتكز على العمل بطرق أفضل وليس بجهد أكثر. وإذا ما نظرنا إلى هذا المبدأ، نجد أن تطبيقه يتطلب توفر رؤية شاملة جديدة للتكنولوجيا. وتعتمد هذه الرؤية على أربعة مبادئ هي:

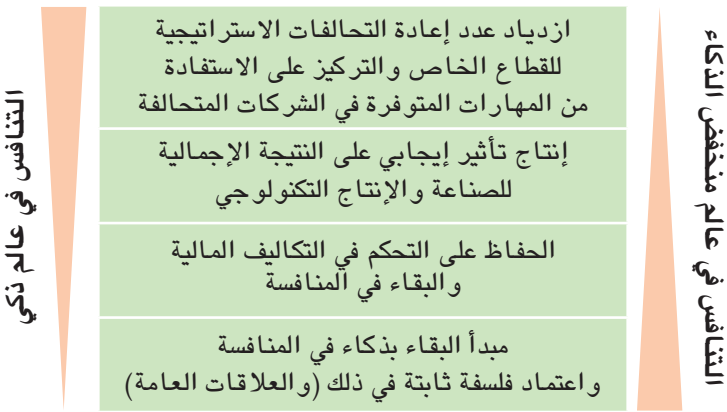
١- تحقيق تأثير إيجابي على النتيجة الإجمالية للصناعة والإنتاج التكنولوجي.

٢- إعادة النظر في التحالفات الاستراتيجية للقطاع الخاص والتركيز على الاستفادة من المهارات المتوفرة في الشركات المتحالفة.

٣- مبدأ البقاء بذكاء في المنافسة واعتماد استراتيجية ثابتة لذلك.

٤- الحفاظ على التحكم في التكاليف المالية.

يوضح الشكل التالي الاتجاهات المهنية في العمل في بيئتين مختلفتين.



يوفر التقدم التكنولوجي السريع فرصاً عديدة يشكل استغلالها تحدياً تنموياً جديداً. وإنّ التفاعل مع هذه التحديات سيساعد في النمو والتطوير الاقتصادي واستمرارهما. فتكنولوجيات الحزم العريضة هي مثال على ذلك حيث يشكل استثمارها تحدياً جديداً للقطاع الخاص وتنافسيته.

- التحقق ودراسة جيدة للأسواق النامية والجديدة؛
- التفهم الوافي للسوق العالمية والعولمة الاقتصادية؛
- زيادة التفاعل الاقتصادي بين القطاع الخاص والحكومات؛
- تنمية قدرات قيادية تدعم فريق عمل فني ملتزم في قطاع المعلومات والاتصالات.

الشراكة الإنتاجية

إنّ قيام التحالفات الاستراتيجية للقطاع الخاص مهم جداً في المنافسة، وهو يتطلب نجاحاً تاماً للشراكة، لا سيّما وأنّ الشراكات والتحالفات في المشاريع تفشل بنسبة ٤٠ في المائة. ولكنّ هذه التحالفات مهمة ويمكنها أن تنجح في قطاع المعلومات والاتصالات لأنّه محدد ويرتبط الإنتاج فيه بمؤشرات ومعايير يمكن التحكم بها، وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة في الأوقات المناسبة لتجنب أي تعثر في عمل هذه التحالفات. ومن المؤكد أنّ مثل هذه التحالفات تساعد في التوصّل إلى تفاهم بين الشركاء لتحقيق أرباح مالية لجميع الأطراف. ولا يمكن تجاهل أهمية وجود مستوى معين من الثقة والإبقاء على مقوّمات التحالف النزيه والفعال بين الشركاء في التحالفات لكي يستمر العمل بوضوح وانفتاح يساعدان في إيجاد فرص جديدة للتعاون يمكن للأطراف المتحالفة أن تستفيد منها.

لقد تميز التنافس في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخاصة في الخمس عشرة سنة الماضية، بعدة خصائص أهمها القدرة على الانتقال من العمل المركّز على توفير المنتجات التكنولوجية إلى توفير الحلول المعلوماتية المتكاملة. فهذا الانتقال صعب بطبيعته إذ يتطلب تحديد طرق ونماذج جديدة للأعمال الاقتصادية، وتوفير منتجات وخدمات جديدة. ومن أهم خصائص هذه الحقبة من التنافس في القطاع الخاص هي إدراك الشركات الكبيرة حقيقة واضحة وهي أنها لا تستطيع أن تعمل بمفردها بل عليها أن تتعاون مع الشركات الصغيرة.

التغيير... في سبيل المنافسة!

يتطلب التطور التكنولوجي الذي يمتاز بالسرعة والتنوع تغييراً في طبيعة التحالفات وفي أمدها. فقد تحول مبدأ التحالف والشراكة بين الشركات من اتفاقيات طويلة الأمد إلى اتفاقيات محددة ذات مدة زمنية قصيرة نسبياً. كذلك حصل التغيير بالانتقال من شراكات وتحالفات استراتيجية إلى تحالفات تكتيكية بفعل عوامل عديدة منها سرعة التغير في الحياة الاقتصادية، وخاصة تلك المرتبطة بتطور التكنولوجيا وتقدمها. ومن الواضح أن التنافس في القطاع الخاص لاقتسام السوق يؤدي إلى إعادة النظر في التحالفات والشراكات القائمة في إطار استراتيجية العمل الاقتصادي.

ومن أهم عوامل نجاح التنافس الاقتصادي في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والصمود في المنافسة هو القدرة على التوقع وهذا يعني:

- القدرة على تحديد التوجهات التي سيذهب إليها السوق، وخاصة حين يكون الإبداع التكنولوجي هو العامل الأساس فيها؛
- القدرة على تجنب النتائج غير الإيجابية عند ظهورها.

ومن خصائص نجاح التنافس القدرة على اتخاذ القرارات الجيدة سريعاً لإحداث التغيير اللازم. وكذلك دراسة التجارب الناجحة وتحليل العوامل التي أدت إلى نجاحها واستغلالها واستنباط الدروس منها كما أمكن.

ولا يمكن تجاهل حقيقة واضحة في مبدأ التنافس في هذا العصر في تكنولوجيا المعلومات، وهي أنّ الأولوية ليست في تحقيق نجاحات كبيرة وإنما في ممارسة إدارة أفضل للنجاحات الصغيرة. ولا يمكن اختتام هذه المقالة من دون الإشارة إلى أهمية مبدأ التنافس على التنافس نفسه، أي إبقاء القطاع الخاص دائماً على استعداد لتعديل أسلوب التنافس وفقاً للتغيرات في النتائج العملية.

تنامي الاهتمام بالحوسبة السحابية في المنطقة العربية

مقدمة

مع تطور التقنيات المتاحة من خلال شبكة الوب بظهور الوب ٢,٠ والوب ٣,٠، والزيادة المطردة في سرعات الإنترنت المتاحة للمستخدمين، اتجهت مؤسسات عديدة إلي إتاحة تطبيقاتها للاستخدام من خلال شبكة الإنترنت ضمن فضاء «الحوسبة السحابية» (Cloud computing). وقد أتاحت هذه التقنية لمستخدميها مميزات أفضل كالتوفير في النفقات أو إتاحة الخدمات لقطاع أكبر من المستفيدين.

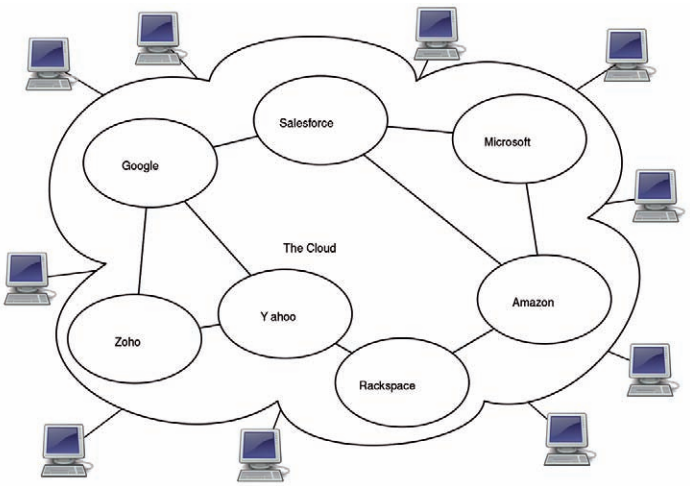
وقد عرّف المحلّلون في شركة غارتنر[٤٥] للدراسات الحوسبة السحابية كإحدى أهم التكنولوجيات الاستراتيجية لعام ٢٠١٠. وكان ذلك ضمن ندوة خاصة أقيمت في أورلاندو في الفترة من ١٨ إلى ٢٢ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠ وتخلّلها الإعلان عن مجموعة تضم التكنولوجيات العشر الأهمّ لعام ٢٠١٠. وتربط شركة غارتنر الأهمية الاستراتيجية لهذه التكنولوجيات بمدى تأثيرها على المؤسسة لفترة السنوات الثلاث المقبلة، بحيث تقاس انعكاساتها على الخطط والبرامج والمبادرات. ففي الوقت الذي تنطوي فيه الحوسبة السحابية على طيف واسع من الموارد ابتداءً بالشبكات ووصولاً إلى تطبيقات التخزين والخدمات، فإن إمكانية توفير موارد وخدمات تقنية المعلومات عند الطلب تعدّ واحدةً من أهم مزاياها، فضلاً عن اعتمادها مبدأ الدفع لقاء ما يتم استخدامه. وفي ظل هذا التطور، لم تكن المنطقة العربية بمنأى عن الاستفادة من هذه التقنيات. وازداد تطلّع الشركات إلى الاستثمار في تقنيات الحوسبة السحابية التي تتيح لها إطلاق طاقاتها الإبداعية الكامنة عبر مزايا التطور والإبداع والمرونة والكفاءة التي توفرها بكلفة منخفضة، وذلك في ظل التسابق المحموم نحو الاستفادة من فرص السوق العالمية التي تبلغ قيمتها ١٥٠ مليار دولار أمريكي[٤٦].

وتتناول المقاطع التالية الحوسبة السحابية وتزايد الاتجاه نحو استخدام هذه التقنيات في المنطقة العربية، وتعرض بعض النماذج عن تطبيقاتها.

مفهوم الحوسبة السحابية، فوائدها ومعوقاتها

يعود تاريخ تطبيقات الحوسبة السحابية بشكل فعلي إلى بدايات عام ٢٠٠٠ عندما قامت شركة مايكروسوفت، وبعدها شركات عدة، بتوسيع مفهوم استخدام البرمجيات من خلال شبكة الوب. ولكنّ أكثر الشركات التي أدّت دوراً هاماً في مجال الحوسبة السحابية هي شركة غوغل التي لم تكتف بإطلاق خدمات تعتمد على هذه التقنية وحسب، بل أطلقت في عام ٢٠٠٩ نظام تشغيل متكامل للحواسيب يعمل من خلال مفهوم الحوسبة السحابية. وتعرّف مجموعة ويكيبيديا العربية مفهوم الحوسبة السحابية كتكنولوجيا تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة، وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت. وبهذا تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات، حيث تعتمد البنية الأساسية للحوسبة السحابية على مراكز البيانات المتطورة التي تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين وتوفر لهم بعض البرامج كخدمات، معتمدةً في ذلك على الإمكانيات التي توفرها تقنيات وب ٢,٠[٤٧]. وبذلك يشكل جهاز الحاسوب لدى المستخدم العادي مجرد محطة عبور للوصول إلى الخادم (server) الذي يحوي مساحة تخزين تمكنه من التعامل مع برامجه وتحرير ملفاته عن طريق الإنترنت. ويعرض الشكل أدناه نموذجاً مبسطاً للحوسبة السحابية.

توضيح مبسط للحوسبة السحابية



(٤٥) http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1210613.
(٤٦) http://www.aitnews.com/news/13124.html.
(٤٧) http://ar.wikipedia.org.

وقد حدد المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا "نيست"[٤٨]، وفي ضوء تعريفه للحوسبة السحابية، أربعة نماذج هي:

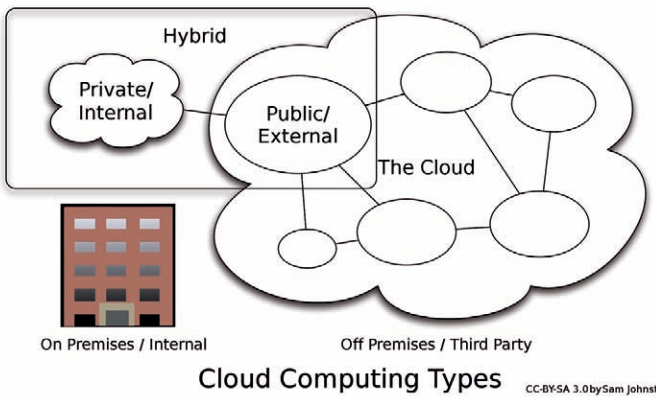
السحابة الخاصة. حيث يتم تشغيل البنية الأساسية للسحابة لصالح مؤسسة واحدة تديرها بنفسها أو عبر طرف آخر.

سحابة المجتمع. حيث يجري تقاسم البنية الأساسية للسحابة بين عدد من المؤسسات في المجتمع تتشارك في الاهتمامات أو المهمات أو المصالح نفسها. وتدير هذه السحابة مجموعة المؤسسات المستفيدة نفسها أو يديرها طرف آخر.

السحابة العامة. حيث خدمات السحابة وبنيتها الأساسية متاحة لجمهور العامة أو لمجموعة كبيرة من الصناعيين. وتكون هذه السحابة ملك مؤسسة متخصصة في بيع خدمات سحابية. ومن الأمثلة على السحابات العامة "أمازون"، و"محرك تطبيقات غوغل"، و"مايكروسوفت أزور"، ويستخدمها على نطاق واسع العملاء والشركات الصغيرة باستعمال المتصفحات الإلكترونية.

السحابة الهجينة. حيث يمكن للبنية الأساسية للسحابة أن تكون مزيجاً من سحابتين أو أكثر مركبة من السحب الخاصة والمجتمعية والعامة. وتحافظ السحابات المكونة للسحابة الهجينة على كياناتها الفريدة (Unique Status) إنما تجمعها تكنولوجيات موحدة، حيث تختار الشركات الأفضل لها في تلبية متطلبات تقنيات المعلومات التي تحتاجها.

نماذج الحوسبة السحابية



وتكمن أهم فوائد الحوسبة السحابية بأنها تمكّن المستخدم من الدخول إلى ملفاته وتطبيقاته من خلال هذه السحابة من دون الحاجة إلى التطبيق في جهازه الخاص وهذا يقلّل من الموارد والعتاد المطلوبة ويقلّص، في بعض الأحيان، المخاطر الأمنية. فالاستفادة من الخوادم الضخمة جداً في إجراء عمليات معقدة قد يتطلب أجهزة بمواصفات عالية. وبمجرّد امتلاك جهاز حاسوب متصل بخط إنترنت سريع وبأحد المواقع التي تقدّم البرمجيات التي يحتاجها يوفر المستخدم الكثير من المال اللازم لشراء البرمجيات التي يحتاجها، وفي عدد العاملين والتكاليف اللازمة لصيانة ما لديه من نظم وبرمجيات.

أمّا أبرز المشاكل التي تواجهها الحوسبة السحابية فتتمثّل في توفّر خدمة الإنترنت، وهي إحدى المشاكل الرئيسية خصوصاً في البلدان النامية. فهذه الخدمة تتطلب توفر الاتصال بشبكة الإنترنت بشكل دائم خلال عملية الاستخدام. وتعتبر مسألة حماية حقوق الملكية الفكرية مشكلة تثير مخاوف مستخدمي تلك الخدمات، بالإضافة إلى مشاكل الأمن والحماية والخصوصية التي يعاني منها الفضاء السيبراني ككل.

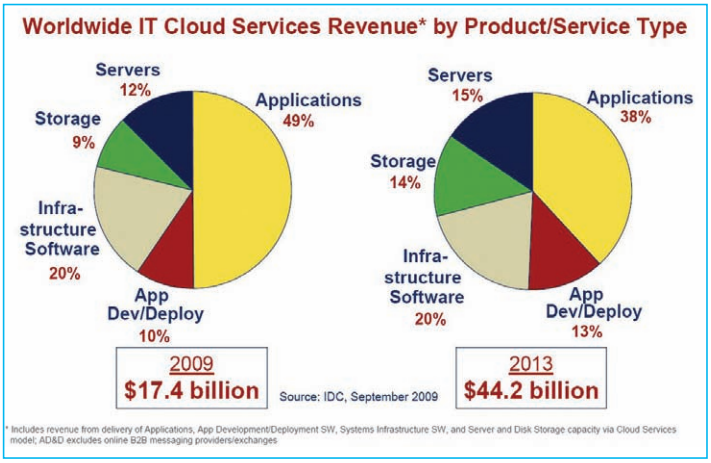
مساهمة الحوسبة السحابية في الاقتصاد العالمي

يخوض حالياً متخذو القرارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الشركات الكبيرة والصغيرة حول العالم غمار تحول جذري نحو الحوسبة السحابية. ويعمل خبراء القطاع والمؤسسات حالياً على تحليل حجم الإمكانات وفرص النمو التي ينطوي عليها هذا المفهوم. وتسهم تغيرات الاقتصاد العالمي إلى حد كبير في تنامي الاهتمام الحالي بالحوسبة السحابية التي تعدّ خياراً نموذجياً للشركات الساعية إلى الحفاظ على بيئة تنافسية لتقنية المعلومات، والبحث عن بدائل تتيح لها تحسين كفاءة مواردها ومضاعفة إنتاجيتها. وفي هذا المجال تتوقع مؤسسة البيانات الدولية (International Data Corporation) أن يصل حجم السوق العالمي للحوسبة السحابية إلى ٤٤ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠١٣ مقابل ١٧ مليار دولار أمريكي لعام ٢٠٠٩، وهو معدل نمو سنوي يقارب ٢٦ في المائة ويتجاوز ٦ أضعاف معدل النمو المتوقع من العروض التقليدية لتكنولوجيا المعلومات[٤٩].

(٤٨) National Institute of Standards and Technology, NIST, Information Technology Laboratory. http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/.

(٤٩) http://blogs.idc.com/ie/?p=543.

توزع الإيرادات العالمية للحوسبة السحابية



المصدر: http://blogs.idc.com/ie/?p=543.

ويظهر الشكل أعلاه توزع الإيرادات العالمية للحوسبة السحابية للعامين ٢٠٠٩ و٢٠١٣ موزّعة بحسب نوع المنتج أو الخدمة التي توفرها، وذلك وفقاً للتوقعات التي أصدرتها مؤسسة البيانات الدولية ضمن دراسة تناولت دور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم عملائه[٥٠].

نماذج تطبيقات الحوسبة السحابية في المنطقة العربية

يختلف خبراء تكنولوجيا المعلومات بشأن نشر الحوسبة السحابية في منطقة الشرق الأوسط، حيث يعتقد البعض أن الخطوة توشك أن تحصل، بينما يقول البعض الآخر أن المفهوم ببساطة لا يتلاءم مع بعض الاحتياجات. ويقول ستيف ولدج (Steve Wallage)، المدير التنفيذي لشركة بردوغروب كونسلتنغ[٥١] إنّها برأي البعض ساعة الصفر وأن كل شيء سوف يذهب إلى السحابة. فالناس، يضيف ولدج، يتحدثون الآن عن مفهوم السحب الخاصة، حيث يمكن تشغيل التطبيق الخاص بك من أي مكان، ولكن هذا لن يكون مقبولاً للعديد من الناس، لا سيّما الشركات.

إلاّ أنّ الشركات تتطلّع في منطقة الشرق الأوسط إلى الاستثمار في تقنيات الحوسبة السحابية التي تتيح لها إطلاق طاقاتها الإبداعية الكامنة بما يميزها من تطور وإبداع ومرونة وكفاءة متوفّرة بكلفة منخفضة، وذلك في ظل التسابق المحموم نحو الاستفادة من فرص السوق العالمية. وقد ساهم نشوء الحوسبة السحابية في إحداث نقلة نوعية، حيث يجري توفير أعداد متزايدة من التطبيقات عبر الإنترنت وبرامج التصفح. وفي ضوء ما تشهده الحوسبة السحابية في المنطقة العربية من نمو وتطور متزايدين، تستعد الشركات لتبني كامل الإمكانات التي تتمتع بها الأنواع الجديدة من التطبيقات السحابية. ونعرض فيما يلي عدداً من المبادرات التي أطلقت في المنطقة العربية في مجال الحوسبة السحابية.

بهدف الاستجابة للطلب المتنامي في السوق العربية على هذه التكنولوجيا، نظّم مؤتمر جيتكس للحوسبة السحابية[٥٢] الذي أتاح للشركات المعنية المجال لمناقشة الإمكانات التي تمنحها هذه التقنية المبتكرة ومزاياها، ودراسة التقنيات المتوفرة حالياً ومقارنتها فيما بينها. وقد شكّل المؤتمر أيضاً فرصة لأصحاب الأعمال لكي يتبادلوا معارفهم ويناقشوا جملة من المواضيع المهمة في نطاق الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في المنطقة العربية، مسلطاً الضوء على الشركات التي تتصدر مسيرة صياغة نماذج الأعمال المستقبلية في المنطقة عبر التعليم والتدريب، وتعزيز التجارة وقنوات التوزيع والتعاون. وناقش الخبراء المشاركون في المؤتمر المزايا والتحديات والفرص ذات الصلة بخدمات السحابة. وقد أشار مدير نظم المؤسسات والحلول الشبكية لدى شركة "إتش بي الشرق الأوسط"، الراعي للمؤتمر، إلى أنّ الاختلاف في الاستراتيجيات المتبعة في التطبيق يفرض تطوير البنية الأساسية في الشركات كأداة قائمة على أسس قوية من الموارد التقنية المتكاملة التي تتسم بالأمان وقابلية التوسع، وتستند إلى أعلى المعايير بدءاً من أدوات التخزين والخوادم وأدوات إدارة الشبكة التي تعدّ بعض الجوانب الرئيسية.

المصدر: http://www.gitex.com.

(٥٠) "How the ICT Industry Should Help Prepare its Customers for the Upturn" By Douglas Hayward, IDC UK Newsletter 8th Edition, November 2009.

(٥١) http://www.ameinfo.com/pdfdocs/236719.pdf.

(٥٢) GITEX Cloud Confex. Shaping the Future of Cloud Computing in the Middle East, Dubai 17-21October 2010. http://www.gitex.com/page.cfm/link=137.

ويجدر التنويه بالجهود الحثيثة التي تبذلها شركة "إتش بي" في هذا المضمار، حيث أطلقت في عام ٢٠٠٩ ثلاثة منتجات تساعد الشركات ومزودي خدمات الاتصالات في منطقة الشرق الأوسط على الاستفادة من مزايا الحوسبة السحابية، وهي:

- خدمة "إتش بي" لتنسيق العمليات (HP Operations Orchestration Software) التي تتيح للشركات إدارة خدمات السحابة والتحكم بها؛
- خدمة "إتش بي" لضمان أداء السحابة (Cloud Assure)؛
- برنامج "إتش بي" لتوفير الاتصالات كخدمة (HP Communications as a Service) الذي يتيح لمزودي الخدمة توفير خدمات السحابة لعملائهم.

واستعرضت شركة إتصالات[٥٣] أحدث خدماتها المستقبلية في مجال الحوسبة السحابية التي تضمنت ثلاثة نماذج من حلول الحوسبة السحابية، الخاصة منها والهجينة والعامة. وعرضت للسبل التي تمكّن الشركات من الاستثمار في حلول الحوسبة السحابية العامة والاستفادة من متجر البرمجيات الإلكتروني (Software as a service SaaS) الذي تستضيفه الشركة على منصة الحوسبة السحابية العامة التابعة لها، مدعمةً بأعلى مستويات الحماية الأمنية المدمجة. وتضمنت الخدمات المعروضة حلول الاتصالات الموحدة، وتطبيقات الحماية الأمنية، وخدمات تبادل المعلومات القائمة على الحوسبة السحابية، وخدمات البريد الإلكتروني السحابية، وخدمة النسخ الاحتياطي عبر الإنترنت.

وفي سياق المؤتمر نفسه، استعرضت شركة "مايكروسوفت" الجيل الجديد من منتجات تقنية الحوسبة السحابية، حيث عرضت متصفحها الجديد "إنترنت إكسبلورر ٩" وتطبيقاته القائمة على تقنية الحوسبة السحابية مثل "ويندوز لايف إيسنشالز ٢٠١١"، و"إكس بوكس لايف". وتضمنت قائمة المنتجات المخصصة للشركات الجيل القادم من برمجيات تطبيقات إدارة موارد المشاريع وإدارة علاقات العملاء، وأدوات المطورين. وعملت شركة "مايكروسوفت الشرق الأوسط" بالتعاون مع شركة "لينك ديفلوبمنت"[٥٤] في نيسان/أبريل ٢٠١٠، على طرح منتج bSolutions.com لحلول الشركات، كأول حل مستضاف لإدارة العلاقة مع الزبون (Microsoft Dynamics – Customer Relationship Management – CRM) في كافة أنحاء منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا.

من جهة أخرى، توقّعت شركة رقميات المتخصصة في مجال تكامل النظم في الإمارات العربية المتحدة أن تنتقل نسبة كبيرة من الشركات في الشرق الأوسط إلى تقنية الحوسبة السحابية[٥٥]. وبهدف تلبية الزيادة المتوقعة على الطلب لدى الشركات الإقليمية، عمدت الشركة إلى توفير مجموعة من الحلول المتخصِّصة في مجال الأعمال، بما فيها البنية الأساسية ونظم التشغيل والبرمجيات التي يتم توفيرها كخدمات عبر شبكة الإنترنت. وهي تقدّم كذلك خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات وذلك تلبيةً لتزايد الحاجة إلى إمداد الشركات المحلية بمصادر خارجية تعتمد عليها المؤسسات في معظم عملياتها بهدف توفير التكاليف التشغيلية. وتوفر الشركة حالياً حلول الأعمال ضمن عدة قطاعات مثل إدارة سلسلة الإمداد (Supply Chain Management) وتطبيقات الموارد البشرية (Human Resources) وتخطيط موارد الشركات (Enterprise Resource Planning)، وهي القطاعات التي يتوقّع أن تشهد خلال السنوات المقبلة تقدماً ملحوظاً في مجال الحوسبة السحابية. كذلك تقدم الشركة تطبيقات المحاسبة والرواتب من خلال نموذج الحوسبة السحابية.

وخلال منتدى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الذي نظّم في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠ في عَمان بالأردن، وقّعت كل من جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية[٥٦] وشركة "آي بي إم" اتفاقية تعاون تزوّد بموجبها آي بي إم الجامعة بالتكنولوجيا والخدمات اللازمة لتأسيس مركز تميّز جديد للابتكار العلمي والخدمي في مقر الجامعة. وسيعتمد المركز الجديد على البنية الهيكلية للحوسبة السحابية لتقديم الموارد التعليمية والخبرات التقنية للطلاب، وهو النظام الأول من نوعه في منطقة الشرق الأوسط. وستتولّى آي بي إم تنسيق المشروع ومساعدة الجامعة في إعداد منهج جديد في المجالات التكنولوجية الرئيسية مثل التصميم المتناسب مع الخدمة (Service-Oriented Architecture (SOA)) وإدارة أساليب العمل (Business Processes Management (BPM)) وتحليلات الأعمال (Business Analytics) والحوسبة السحابية.

(٥٣) Etisalat. http://www.etisalat.ae.

(٥٤) https://www.microsoft.com/middleeast/arabic/press/presspage.aspx?id=201016.

(٥٥) http://www.eyeofdubai.com/v1/news/newsdetail-33283.htm.

(٥٦) http://www.just.edu.jo/Pages/default.aspx.

خاتمة

يتوقع أن تستغرق الشركات في المنطقة العربية بعض الوقت للانتقال الكامل إلى الحوسبة السحابية، كما هو الحال بالنسبة إلى غيرها من التقنيات التحولية. ولكنّ المؤسسات تبذل جهوداً جدية للانتقال إلى هذه التقنية خلال السنوات القليلة المقبلة وذلك واضح من خلال اعتماد العديد منها حلولاً ترتكز على الحوسبة السحابية. وبرغم بعض التساؤلات التي قد تثيرها الحوسبة السحابية، فإن هذه التقنية ستغدو قريباً جزءاً لا يتجزأ من البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤسسات القطاع، حيث تعمل غالبية الشركات في المنطقة على دراسة كافة الإمكانات التي تتيحها لها الحوسبة السحابية واستكشاف فعاليتها في تنمية القطاع. وتظهر دراسة أجرتها شركة "بروكيد" (BROCADE)[٥٧] أنّ ٤٠ في المائة من هذه الشركات يتوقع لها أن تبدأ بالتخطيط والانتقال إلى أحد نماذج الحوسبة السحابية في غضون العامين القادمين، ولعل أبرز العوامل التي تقف وراء ذلك هي قدرة هذه التقنية على خفض التكلفة وتحسين كفاءة العمل وتعزيز مرونته.

(٥٧) http://www.smartoman.com/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=7990.

قوة البرمجيات المفتوحة المصدر في أمن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

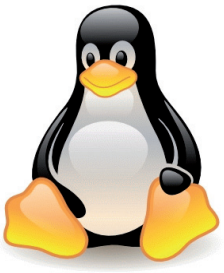
لا تسمح البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر لمستخدميها باستعمالها بدون ترخيص فقط، بل بتغيير وتحسين شيفرتها أيضاً[٥٨]. فهذه الشيفرة متاحة للجميع عبر الإنترنت، حيث يقوم المئات أو الآلاف أو حتى الملايين من المستخدمين عالمياً باستعراضها وفحصها وتحسينها، وهذا ما يحسّن في أداء البرنامج وتصميمه. وتتراوح البرمجيات ذات المصدر المفتوح من نظم التشغيل كنظام لينكس (www.linux.org)، إلى التطبيقات مثل أوبن أوفيس (www.openoffice.org) وموزيلا فايرفوكس وثاندربيرد (www.mozilla.com) إلى التطبيقات الخاصة باختبار واختراق الشبكات كوايرشارك (www.wireshark.org) وأنماب (www.nmap.org).

ولطالما ادعى مشجعو ومناصرو البرمجيات المفتوحة المصدر أنها تفوق البرمجيات ذات المصدر المغلق بتعزيزها أمن النظم. لكن لمَ يعتقد البعض أن البرمجيات المفتوحة المصدر أكثر أماناً؟ فالبرمجيات كلها لها حسناتها وسيئاتها... حتى ذات المصدر المفتوح!! والجدول المبين أدناه يلخّص أهم الإيجابيات والسلبيات الأمنية للبرمجيات المفتوحة المصدر. وهنا تجدر الإشارة إلى أن السلبيات المذكورة تمثل مزايا البرمجيات المغلقة المصدر والحسنات المذكورة تشابه مساوئ البرمجيات المغلقة المصدر[٥٩].

إيجابيات المصدر المفتوح	سلبيات المصدر المفتوح
■ يمكن للعديد من الخبراء مراجعة الشيفرة بغية إصلاح تغيرات أمنية محتملة. ■ يمكن لمستخدم البرنامج المفتوح المصدر ضبط وتخصيص إعدادات الأمن. ■ يمكن للمستخدم تعديل الشيفرة لتحسين أمن البرنامج أو إضافة ملامح إضافية للأمن.	■ الشيفرة هي بمتناول الجميع، بمن فيهم المهاجمون والمتطفلون المحتملون، وأي ثغرة أمنية غير مصححة قد تكون نقطة انطلاق لهجوم على النظام. ■ بمجرد أن تكون الشيفرة متاحة للاستعراض لا يعني بالضرورة أن العديد من الخبراء سيقومون بمراجعتها أو أنها ستشكل حتى موضوع أي مراجعة.

عندما نشير إلى موضوع الأمن في مجال البرمجيات المفتوحة المصدر، فإنه يدور حول النظم والتطبيقات لأنها تكون عادة الأهداف أو الضحايا في معظم الهجمات المركّزة. فكيف تخدم البرمجيات المفتوحة المصدر أمن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؟

الأمن في نظم التشغيل: مقارنة بين لينكس وويندوز (Linux vs. Windows)



يتساءل الكثيرون إن كان لينكس بمأمن من الفيروسات والهجمات بنسبة ١٠٠ في المائة؟ والإجابة قطعاً بالنفي!! فإنّ أي حاسوب مرتبط بشبكة الإنترنت معرّض لعدد من المخاطر وإن بنسب. ولكنّ الواقع يشير إلى أن لينكس هو بالتأكيد أكثر أماناً من ويندوز وذلك بعد مقارنة نقاط الضعف بين هذين النظامين. فما السبب في كون ويندوز أكثر عرضة للهجوم من لينكس؟ أولاً يعود هذا جزئياً إلى تصميم ويندوز الودي الذي يسمح للعديد من التطبيقات بالعمل في خلفية النظام، مع إمكان تمتع تلك التطبيقات بامتيازات وقدرات كاملة بغية توفير أفضل تجربة للمستخدم. ولكنّ هذه الامتيازات الكاملة والشاملة تسمح للعديد من التطبيقات ومواقع الإنترنت بتشغيل أو تفعيل شيفرات خبيثة قد تسرق أو تحذف أو تعدّل بعض البيانات أو الإعدادات من دون موافقة المستخدم أو علمه. أما بالنسبة للينكس، فإن أي تطبيق مشغل في النظام لا يُعطي امتيازات وقدرات أكثر من تلك المعطاة للمستخدم ولا يجيز للمستخدم أو التطبيق العبث بالملفات الأساسية للجهاز. ثانياً، بما أن النظام التشغيلي ويندوز هو الأكثر شعبية، فإن معظم الشيفرات الخبيثة تستهدفه عوضاً عن النظم الأخرى كلينكس أو غيره.

ثالثاً، إن هذه الشيفرات الخبيثة القابلة للتنفيذ مبنية بشكل ".exe" أو ".zip"، وبيئة لينكس غير قابلة لقراءة هذه الملفات وتنفيذها وهي لذلك تتجاهلها. وإذا قرر المتطفل صياغة ملفات قابلة للتنفيذ على

(٥٨) http://en.wikipedia.org/wiki/Free_and_open_source_software.
(٥٩) http://en.wikipedia.org/wiki/Open_source_software_security.

لينكس، فعليه كتابة الشيفرة باللغة الخاصة للتوزيع المناسب الخاص بلينكس (Linux distribution)، فالملفات"deb." مثلاً قابلة للتنفيذ فقط على التوزيع ديبيان (Debian) وحزم "rpm." قابلة فقط للتنفيذ على التوزيع رد هات (redhat).

لماذا تعتبر التطبيقات المفتوحة المصدر الأكثر أماناً؟

تبقى التطبيقات الصغيرة ذات المصدر المفتوح التي لم تشكّل شيفرتها موضوع مراجعة أو تدقيق بواسطة عدد كبير من الخبراء والمستخدمين ضعيفة وعرضة للعديد من الهجمات بسبب عدد العيوب والشوائب القليلة المكتشفة. ولكنّ التطبيقات التي تُستعرضُ شيفرتها وتُراجع باستمرار بواسطة عدد كبير من الخبراء قد أثبتت موثوقيتها وأمنها مقارنة بالتطبيقات ذات المصدر المغلق. فلنأخذ على سبيل المثال حالة موزيلا فايرفوكس ومايكروسوفت إنترنت إكسبلورر، وهما العملاقان الحاليان في مجال متصفحات الوِب. فالفايرفوكس مفتوح المصدر والإنترنت إكسبلورر هو ممتلك ومغلق المصدر. فبعد مقارنة حصة السوق لكل من هذين المتصفحين للوِب في السنوات الثلاث الماضية[٦٠]، [٦١]، يمكن الاستخلاص أن قاعدة مستخدمي الإنترنت إكسبلورر تناقصت لصالح كل من فايرفوكس وغوغل كروم، علماً أن هذا الأخير هو في معظمه مفتوح المصدر. ولعل أهم الأسباب الرئيسية لهذا التوجه نحو المصدر المفتوح هو أمن التطبيق.

ولكن كيف يمكن قياس هذا المعيار؟ والجواب هو من خلال مقارنة عدد التحديثات الأمنية الصادرة عن كل من مزوّدي الفايرفوكس والإنترنت إكسبلورر. فأحدث التقارير الصادرة عن منتديات سيكونيا، على سبيل المثال، تفيد أن مؤسسة موزيلا قد أصلحت العيوب العشرة المُكتشفة التي تؤثر على أمن فايرفوكس[٦٢]، إلا أن مايكروسوفت قد أصلحت ٨ من أصل ١١ عيبا من العيوب التي تؤثر على إنترنت إكسبلورر[٦٣].

الأمن من خلال الأدوات ذات المصدر المفتوح

ماذا عن الأدوات التي تستعمل لاختبار واختراق الشبكات؟ تسمح هذه الأدوات لمسؤولي الشبكات بتقييم أمن الشبكات ومتانتها. وليست بمصادفة أن تكون معظم هذه الأدوات مفتوحة المصدر ومصممة خصيصاً لتعمل على نظام لينكس. ولكن لماذا؟ والجواب هو أنّ المستخدم يستطيع، بواسطة نظام لينكس وهذه الأدوات، التلاعب بالحزم وهي داخلة إلى النظام أو خارجة منه، أي مراقبة الحزم وتغيير البيانات في الحقول الخاصة ببروتوكول الإيثرنت أو الإنترنت. ويضم موقع www.sectools.org، وهو موقع موثوق بالنسبة إلى مسؤولي الشبكات، قوائم تدرج أفضل أدوات الأمن المستخدمة لكسر كلمات السر والاختراق والمسح الأمني، وما إليها من أدوات. وليس من المستغرب أن يكون العديد من هذه الأدوات مفتوح المصدر ومجانيا.

يمكن الاستنتاج أنّ الوصول إلى الشيفرة يسمح للمستخدمين والخبراء بتحسين أمن البرنامج بتوفّر الإمكانيات والموارد اللازمة، وأنّ الدراسات قد أظهرت أنّ نظم التشغيل المفتوحة المصدر مكشوفة أمنياً بشكل محدود مقارنة بالنظم المغلقة المصدر. فيبقى خيار التطبيق على عاتق المستخدم بعد تحديد الأولوية بين الأمن أو الجمال الخارجي، أي المصدر المفتوح أو المغلق[٦٤].

---

(٦٠) http://w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp.

(٦١) http://w3counter.com/globalstats.php.

(٦٢) http://secunia.com/advisories/product/28698.

(٦٣) http://secunia.com/advisories/product/21625.

(٦٤) Does Open Source Improve System Security?, IEEE Software p. 57-61, September-October 2001.

الأنشطة الرئيسية المنفذة خلال النصف الثاني من عام ٢٠١٠

نستعرض فيما يلي الأنشطة الرئيسية التي تولت شعبة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإسكوا تنفيذها في النصف الثاني من عام ٢٠١٠، وتحديداً حتى تاريخ صدور هذا العدد من نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا.

اجتماعات في إطار مشروع شبكات المعرفة

شهد عام ٢٠١٠ تنظيم ورشة عمل واجتماعين قبيل اختتام مشروع «شبكات المعرفة من خلال نقاط النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى المجتمعات المهمشة» الذي تشرف على تنفيذه الإسكوا بالتعاون مع لجان الأمم المتحدة الإقليمية. وقد بدأ العمل على تنفيذ المشروع عام ٢٠٠٦، وكان الهدف الرئيسي منه تمكين المجتمعات المحلية المهمشة من خلال تحويل مراكز النفاذ الموجودة في بلدان مختارة إلى مراكز معرفة مشبّكة. ويشمل المشروع نشر المعرفة المتعلقة بالمجالات الرئيسية للتنمية المستدامة، مثل العمالة والتعليم والنوع الاجتماعي والصحة. وقد أنشئت في عام ٢٠٠٩ بوابة شبكة المعرفة على الموقع www.knowledgenets.net.

ورشة عمل لتعزيز شبكة المعرفة في منطقة الإسكوا وتوسيعها

عقدت ورشة العمل حول تعزيز شبكة المعرفة في منطقة الإسكوا وتوسيعها (دمشق، ٢٤-٢٧ نيسان/أبريل ٢٠١٠)[٦٥] برعاية وزير الاتصالات والتقانة في الجمهورية العربية السورية، وبالتعاون مع الجمعية العلمية السورية للمعلوماتية والأمانة السورية للتنمية. وقد ساهمت الورشة في تشجيع مديري مراكز المعرفة على العمل بالتنسيق مع الأمانة العامة المنتخبة لشبكة المعرفة لمنطقة الإسكوا. وكان الهدف منها: (أ) تحديد دور الأمانة العامة الإقليمية ومسؤولياتها؛ (ب) وضع خطة لضمان استدامة عمل شبكة المعرفة بعد انتهاء المشروع؛ (ج) تقييم الحالة واعتماد القواعد والمعايير المناسبة لتوسيع الشبكة. وتضمنت الورشة تطوير واجهة جديدة لبوابة شبكة المعرفة، وزيارات ميدانية إلى مراكز المعرفة في برزة والزبداني، بالإضافة إلى جزء يتعلق ببناء القدرات حول جمع المعلومات ونشرها بفعالية بحيث تكون مناسبة لحاجات المجتمعات المستفيدة من المراكز.

وقد نتجت عن هذه الورشة، التي حضرها ٤٦ مشاركاً من الأردن، والجمهورية العربية السورية، والسودان، ولبنان، ومصر واليمن، مجموعة التوصيات التالية: (أ) إعطاء الأولوية للتعاقد من أجل تطوير بوابة المعرفة العالمية وتفعيلها من خلال الموقع النموذجي الحديث، وتدريب مديري مراكز المعرفة قبيل انتهاء المشروع؛ (ب) إعداد دراسة التقييم للمشروع على الصعيدين الإقليمي والعالمي؛ (ج) السعي إلى إيجاد تمويل للبنية الأساسية لشبكة المعرفة العالمية من أجل ضمان استدامتها؛ (د) استمرارية عمل الإسكوا كراعٍ لشبكة المعرفة الإقليمية في مرحلة ما بعد انتهاء المشروع.

الاجتماع الختامي لمشروع شبكات المعرفة

عقدت الإسكوا الاجتماع الختامي لمشروع شبكات المعرفة من خلال نقاط النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى المجتمعات المهمشة (بيروت، ١-٣ حزيران/يونيو ٢٠١٠). وكان الهدف من الاجتماع، الذي شارك في أعماله منسّقون من اللجان الإقليمية الخمس، تقييم أنشطة المشروع والإنجازات وتبادل الخبرات والممارسات الفضلى والدروس المستقاة. وقد

(٦٥) http://www.escwa.un.org/information/meetingdetailsAR.asp?referenceNUM=1279a.

تناقش المشاركون في المجالات ذات الأولوية لإنشاء شبكات متخصصة، واستحداث بوابة عالمية داعمة لشبكات المعرفة الإقليمية، وإنشاء لجان توجيهية للشبكات الإقليمية والعالمية لضمان استدامتها، والعمل على إطلاق مشروع جديد ذي أهداف وأنشطة متممة. وقد نتجت عن الاجتماع التوصيات التالية: (أ) تحديد ما يلزم من منهجيات وعمليات وموارد وأنشطة لتعزيز استدامة شبكات المعرفة؛ (ب) تشجيع أنشطة التدريب في مراكز المعرفة تعزيزاً لفرص استدامتها؛ (ج) ضمان مشاركة ودعم صانعي القرار في المجتمعات المستفيدة، وبناء شراكات لتعزيز موارد المشروع ونطاق عمله؛ (د) التواصل مع المستخدمين النهائيين وتلبية احتياجاتهم؛ (هـ) إعداد وتنسيق مشروع جديد يكون متمماً للمشروع الحالي ويبني على شبكات المعرفة القائمة وعلى الدروس المستقاة.

اجتماع للجنة التوجيهية لشبكة المعرفة في منطقة الإسكوا وورشة عمل بوابة شبكة المعرفة

عقدت الإسكوا الاجتماع التمهيدي للجنة التوجيهية لشبكة المعرفة لمنطقة الإسكوا وورشة عمل حول البوابة العالمية لشبكة المعرفة (بيروت، ٢-٤ آب/أغسطس ٢٠١٠)[٦٦] وكان الهدف منه: (أ) الجمع بين أعضاء اللجنة التوجيهية المشكلة حديثاً للمشروع للاتفاق على الشروط المرجعية للجنة، وصياغة خطة عمل لاستدامة شبكات المعرفة بعد انتهاء فترة تنفيذ المشروع؛ (ب) تدريب مدراء مراكز المعرفة على إدارة بوابة المعرفة المحدثة واستخدامها ضماناً لاستمرارية عملها كمنبر رئيسي للتواصل بين أعضاء الشبكة ومستخدميها. وقد شارك في الاجتماعين ١٦ شخصاً كممثلين عن كافة مراكز المعرفة في المشروع، والبلدان الأعضاء في الإسكوا الممثلة في الاجتماع هي الأردن، والجمهورية العربية السورية، والسودان، ولبنان، ومصر واليمن. وعملت اللجنة التوجيهية على وضع الشروط المرجعية للجنة في صيغتها النهائية، وانتخبت رئيساً لها، وقررت تسجيل شبكة المعرفة كمنظمة غير حكومية في لبنان. كذلك درست معايير الانضمام إلى الشبكة، وناقشت استراتيجيتها لضمان الاستدامة. وقد شجعت ورشة العمل المشاركين على استخدام بوابة المعرفة بشقّيها الإقليمي والعالمي، وشكّلت فرصةً للتفاعل المباشر بغية جمع الملاحظات والاقتراحات لتحسين البوابة.

ورشة تدريبية حول نظام الإسكوا للمعلومات الإحصائية

نظّمت الإسكوا ورشة تدريبية حول نظام الإسكوا للمعلومات الإحصائية (مسقط، ٢٤-٢٨ نيسان/أبريل ٢٠١٠) باستضافة هيئة تقنية المعلومات في سلطنة عُمان. وكان الهدف من الورشة بناء القدرات في مجال قياس المؤشرات واستخدام النظم الإحصائية، لا سيّما نظام الإسكوا للمعلومات الإحصائية[٦٧]. وتخلل الورشة تدريب نظري وعملي على نظام الإسكوا للمعلومات الإحصائية تضمّن لمحة عامة عن النظام ومتطلباته التقنية وتفاصيل تثبيته على المخدم والحواسيب المتصلة. واستُعرضت خلال الورشة مختلف وحدات النظام، بما في ذلك بناء المؤشرات وإدخال البيانات وإدارتها وتحويلها من نظم أخرى وتحليل البيانات وإعداد التقارير.

وقد طوّرت الإسكوا هذا النظام لتعزيز إمكانية الحصول على إحصاءات ومؤشرات عن المنطقة تكون قابلة للمقارنة، والمساهمة في اتخاذ القرارات المرتكزة على الأدلة في المسائل المتعلقة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية وغيرها من مجالات التنمية. ويتألف نظام الإسكوا للمعلومات الإحصائية من ثلاثة مكونات رئيسية هي إدارة النظام وإدارة البيانات وإعداد التقارير. ويمكن النفاذ إلى نظام المعلومات الإحصائية عبر مكوّن الوب http://esis.escwa.org.lb الذي يجعله في متناول البلدان الأعضاء في الإسكوا والباحثين وصناع القرار من المنطقة وخارجها. وقد شارك في الورشة إحصائيون من هيئة تقنية المعلومات ووزارة الاقتصاد الوطني في سلطنة عمان.

(٦٦) http://www.escwa.un.org/information/meetingdetails.asp?referenceNum=1326E.

(٦٧) ESCWA. Statistical Information System. http://esis.escwa.org.lb.

ورشة عمل حول بناء الثقة في الخدمات الإلكترونية العربية

عقدت الإسكوا ورشة عمل حول بناء الثقة بالخدمات الإلكترونية العربية (بيروت، ٢٥-٢٧ أيار/مايو ٢٠١٠)[٦٨]. وكان الهدف منها رفع مستوى الوعي وتبادل الممارسات الناجحة بين البلدان الأعضاء بشأن قضايا تتعلق ببناء الثقة وحماية المعلومات والبيانات الشخصية وخصوصية الأفراد، بالإضافة إلى تطوير السياسات الوطنية لحماية الفضاء السيبراني وتطبيقاته من التهديدات. وقد حضر الورشة ٢٥ مشاركاً من بينهم ممثلون عن وزارات الاتصالات والمعلومات من ١٢ بلداً من البلدان الأعضاء، وخبير من تونس، وممثلون عن شركتين تابعتين للقطاع الخاص هما مايكروسوفت وسيسكو، بالإضافة إلى عدد من الخبراء والفنيين المتخصصين.

وتناولت جلسات الورشة عددا من المواضيع المتعلقة بالأطر الوطنية والقانونية لبناء الثقة بالخدمات الإلكترونية، والممارسات الفضلى المرتبطة بها، وتجارب ناجحة من منطقة الإسكوا في بناء الثقة بالخدمات الإلكترونية العربية ومنها تجربة لبنان في الخدمات المصرفية الإلكترونية. وقد دارت الجلسات باستخدام تقنية الفيديو للتخاطب عن بعد بين الخبراء والمشاركين تخفيضاً لكلفة الاجتماع وبصمة الكربون المتعلقة به.

وخلصت الورشة إلى عدد من التوصيات التي تتمحور حول صياغة استراتيجية وطنية لبناء الثقة والأمن باستخدام الخدمات الإلكترونية، وتدعو إلى تدريب القضاة والمحامين على عملية تطبيق التشريعات السيبرانية، وإطلاق حملات توعية تتوجه إلى القطاع العام وأرباب الأعمال والأفراد والأسر والأطفال وتتناول آليات الحماية في البيئة الرقمية وأساليب التفاعل الآمن والأخلاقي مع البيئة الرقمية. كذلك تدعو التوصيات إلى التعاون في المجال القانوني، والاستعانة بالاتفاقيات والمعاهدات الدولية أو الإقليمية في مجال التشريعات السيبرانية، وتطوير التشريعات السيبرانية المحلية، وتوجيه المناهج المتعلقة بالمعلومات والتعامل مع قضايا التكنولوجيا في التعليم العالي لتخصصات المحاماة والقانون.

(٦٨) http://www.escwa.un.org/information/meetingdetailsAR.asp?referenceNUM=1246a.

ندوة حول المرصد اللبناني للعلم والتكنولوجيا والابتكار

شاركت الإسكوا مع المجلس الوطني للبحوث العلمية في لبنان ومعهد البحوث الفرنسي من أجل التنمية في تنظيم ندوة حول المرصد اللبناني للعلم والتكنولوجيا والابتكار (بيروت، ٤ حزيران/يونيو ٢٠١٠). وكان الهدف من الندوة رفع مستوى الوعي بأهمية قياس العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وتعزيز مشروع إنشاء هذا المرصد لدى المعنيين، ومناقشة خطة عمل لإطلاق الأعمال الفعلية للمرصد واعتمادها. وقد شارك في الندوة عدد من المعنيين في جامعات تنشط في مجالي البحث والتطوير، وممثلون عن الوزارات والمؤسسات العامة ذات الصلة وبعض ممثلين من القطاع الخاص.

واتفق المشاركون على مجموعة من التوصيات تضمنت إنشاء المرصد كوحدة تندرج ضمن المجلس الوطني للبحوث العلمية، وتأليف لجنة استشارية تهتم بوضع الخطط والإشراف على عمل المرصد. وتشمل اللجنة ممثلين من الجامعات المشاركة،

ووزارات التعليم العالي والمالية والاقتصاد والصناعة، والمؤسسات العامة الأخرى كالإدارة المركزية للإحصاء، وممثلين عن مؤسسات القطاع الخاص التي تعتمد مقاربات البحث والتنمية مثل جمعية الصناعيين اللبنانيين. كذلك تقرّر استكمال العمل من أجل استقطاب التمثيل الرسمي مع التزام واضح للشركاء المعنيين. ويعمل المرصد اللبناني للعلم والتكنولوجيا والابتكار على إنتاج مؤشرات للمدخلات والمخرجات في مجالات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، ورصد الموارد الأساسية والمهارات في البحث والتنمية في المجال الأكاديمي وفي مجال الأعمال، بالإضافة إلى إجراء التحليل اللازم لنظام مقاربات البحث والتنمية في لبنان على مستوى المؤسسات المعنية.

جلسة الحوار العربي حول حوكمة الإنترنت في إطار المنتدى الخامس لحوكمة الإنترنت

تشاركت الإسكوا مع جامعة الدول العربية في عقد جلسة الحوار العربي حول إدارة الإنترنت (فيلنيوس، ١٦ أيلول/سبتمبر ٢٠١٠) وذلك في إطار الاجتماع الخامس لمنتدى إدارة الإنترنت الذي عقد خلال الفترة من ١٤ إلى ١٧ أيلول/سبتمبر ٢٠١٠ في فيلنيوس، ليتوانيا. وهدفت الإسكوا من خلال مشاركتها في المنتدى إلى دعم الدول الأعضاء وجامعة الدول العربية في مجال إدارة الإنترنت، وتقديم مبادرة "الحوار العربي المعني بإدارة الإنترنت".

وتشديداً على أهمية البعد الإقليمي لعملية المنتدى، شارك في جلسة الإسكوا وجامعة الدول العربية متكلمان بارزان، هما السيد سامي البشير، مدير مكتب تنمية الاتصالات في الاتحاد الدولي للاتصالات، والسيد ماركوس كومار، المنسق التنفيذي لأمانة منتدى إدارة الإنترنت. وقد تضمنت الجلسة حلقة حوار تناولت الحاجة إلى إنشاء منتدى عربي حول إدارة الإنترنت، وعرضا لمنتدى الإسكوا حول إدارة الإنترنت[٦٩]، وموجزاً عن جهود الإسكوا في مجال أسماء النطاقات العلوية للإنترنت والمحتوى الرقمي العربي. وأكد المشاركون على أن إنشاء عملية منتدى إدارة الإنترنت العربية تستدعي: (أ) اتّباع نهج ينطلق من القاعدة ويشمل كافة أصحاب المصلحة؛ (ب) اعتماد الأولويات الوطنية في العمل؛ (ج) العمل ضمن أمانة عامة مدعومة بفريق استشاري وبقدرات على الاتصال.

اجتماع الخبراء حول خارطة الطريق الإقليمية لإدارة الإنترنت

ضمن سلسلة الأنشطة التي تنظمها الإسكوا بالتعاون مع جامعة الدول العربية في مجال حوكمة الإنترنت، عقد اجتماع الخبراء حول خارطة الطريق الإقليمية لإدارة الإنترنت (بيروت، ٢٥-٢٦ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠)[٧٠] بهدف تعزيز الدور العربي في حوكمة الإنترنت وتحسين القدرات في مجال وضع السياسات العامة الدولية المتعلقة بحوكمة الإنترنت. وقد استعرضت خلاله وثيقة خارطة الطريق الإقليمية لإدارة الإنترنت في البلدان العربية. وتناقش المجتمعون في المواضيع الثلاثة التالية: (أ) تفاصيل خارطة الطريق الإقليمية المطروحة؛ (ب) مقترح إنشاء منتدى عربي يعنى بحوكمة الإنترنت؛ (ج) سياسات التسجيل المرتبطة بالنطاقات العلوية العربية ".عرب" أو «arab.».

وحضر الاجتماع ٥٤ مشاركاً من تسعة من البلدان الأعضاء في الإسكوا هي الأردن، والجمهورية العربية السورية، والمملكة

(٦٩) http://isper.escwa.un.org/isper/Default.aspx?tabid=270&language=en-US.

(٧٠) http://www.escwa.un.org/information/meetingdetails.asp?referenceNum=1301E.

العربية السعودية، والسودان، والعراق، والكويت، ولبنان، ومصر واليمن. وبعد مراجعة وثيقة خارطة الطريق العربية لحوكمة الإنترنت، اتفق المشاركون على تبني الإطار العام والمبادئ والأهداف لخارطة الطريق. واعتمد المجتمعون "نداء الفرقاء العرب: نحو تفعيل التعاون العربي الشامل لحوكمة الإنترنت إقليمياً ودولياً"، الذي يدعو الحكومات العربية وكافة الفرقاء المعنيين ببناء مجتمع المعلومات وبحوكمة الإنترنت، والمنظمات الدولية والإقليمية، ومجلس الوزراء العرب للاتصالات والمعلومات إلى التعاون من أجل تحقيق أهداف النداء. كذلك تضمّن النداء دعوةً إلى إطلاق المنتدى العربي لحوكمة الإنترنت كآلية لتفعيل خارطة الطريق ومتابعة تنفيذها ولتطوير الإرشادات الخاصة بتفعيل البرامج الفرعية وقياس الإنجاز الصادرة عن الاجتماع كمسودة أولية.

تقرير اقتصاد المعلومات لعام ٢٠١٠: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومؤسسات الأعمال، والتخفيف من حدّة الفقر[٧١]

مقدمة

تحتلّ مكافحة الفقر صميم الجهود التي تبذلها الأمم المتحدة من أجل تعزيز الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية لشعوب العالم أجمع. وقد أطلق مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية تقرير اقتصاد المعلومات لعام ٢٠١٠[٧٢] بالتزامن مع التحضيرات الدولية للاحتفال باليوم العالمي للقضاء على الفقر الذي أقرته الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام ٢٠٠٢ والذي يقع تحديداً يوم السابع عشر من تشرين الأول/أكتوبر من كل عام.

لقد شهد العالم تفاوتاً واضحاً في التقدم المحرز للحدّ من الفقر. وفي الواقع، حتى ولو تم تحقيق هدف خفض نسبة الفقر إلى النصف بحلول عام ٢٠١٥، على النحو المنصوص عليه في الأهداف الإنمائية للألفية، سيبقى قرابة المليار شخص فقيراً. ولتحقيق الأهداف الإنمائية المتفق عليها دولياً، لا سيما منها الأهداف الإنمائية للألفية، يجب بذل جهود وطنية وإقليمية ودولية كبيرة وعاجلة. واليوم يبرز بصيص أمل جديد مع ما تحمله إلينا الحلول التكنولوجية الجديدة التي لم تكن موجودة قبل عقد من الزمن، يوم صيغت هذه الأهداف وأُقرّت.

وتقرير اقتصاد المعلومات لعام ٢٠١٠ يناقش العلاقة الوثيقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومؤسسات الأعمال والتخفيف من حدة الفقر. فهو يركّز على الدور المفصلي الذي تؤدّيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين الأحوال المعيشية لفئات المجتمع المهمشة وخاصة الفقراء، وتحسين إنتاجية مؤسسات الأعمال والمشاريع الصغيرة التي تعتاش منها هذه الفئات من المجتمع. ويبحث التقرير في التقدم التكنولوجي المحرز، ويناقش الخيارات المختلفة للبلدان التي تأمل في اغتنام الفرص التي تتيحها التكنولوجيات الجديدة.

يقع التقرير في خمسة فصول ويتضمن ملحقا إحصائيا. يقدم الفصل الأول الإطار لمفهوم التحليل الذي يلي في الفصول الأربعة اللاحقة. ويستعرض الفصل الثاني الاتجاهات الحديثة فيما يخص الاتصالية والقدرة على تحمل التكلفة من أجل رصد درجة النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واعتمادها بين الفقراء. ويستطلع الفصل الثالث دور الفقراء في إنتاج سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات). أما الفصل الرابع فيركّز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤسسات الأعمال والمشاريع الصغيرة، ويعاين بدقة تلك الأكثر أهمية بالنسبة إلى الفقراء والتي تعمل في المناطق الحضرية والريفية. ويستعرض الفصل الخامس التحديات التي يواجهها واضعو السياسات العامة لاغتنام الفرص وتحقيق فوائد ملموسة للفقراء.

تتناول الفقرات التالية جزءاً مهماً من التقرير إذ تعرض لأهمية انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وخاصة استخدام الهاتف النقال في تنمية بعض المجتمعات الفقيرة.

انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يسلط التقرير الضوء على التفاوت الكبير في انتشار خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فاشتراكات الهاتف الثابت تتجه نحو الركود، بينما يواصل استخدام الهاتف النقال والإنترنت تسجيل ارتفاع بسرعة ملحوظة في معظم البلدان والمناطق. وفي الوقت ذاته، تبقى الفجوة واسعة بين البلدان المتقدمة والنامية من جهة والبلدان الأقل نمواً من جهة أخرى، خاصة في مجال خدمة الحزمة العريضة. فقد بلغ عدد الاشتراكات في خدمة الهاتف الثابت في العالم نحو ١,٢ مليار اشتراك في نهاية عام ٢٠٠٩، وسيبلغ عدد مستخدمي الهاتف النقال ٥ مليارات نسمة خلال عام

(٧١) يمكن تنزيل التقرير مجاناً على العنوان التالي:
http://www.unctad.org/en/docs/ier2010_embargo2010_en.pdf.

(٧٢) أطلق مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد) هذا التقرير بالتعاون مع الإسكوا خلال مؤتمر صحفي عقد في بيت الأمم المتحدة في بيروت في ١٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٠. وقد تزامن إطلاقه مع إطلاق التقرير في مناطق أخرى من العالم وذلك كمؤشر واضح على أهميته.

٢٠١٠ بمعدل انتشار يناهز نسبة ٦٨ في المائة مقارنة بمعدل بلغ ٦٠ في المائة في عام ٢٠٠٩. هذا ويقدّر عدد مستخدمي الإنترنت بحوالى ١,٨ مليار في نهاية عام ٢٠٠٩، ومنهم نحو ٤٨٠ مليون ممن يستخدمون خدمة الحزمة العريضة.

ويُناقش التقرير العلاقة القوية بين القدرة على تحمل التكاليف ومعدلات انتشار هذه التكنولوجيا، إذ يُشكل ارتفاع تكلفة خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحد أهم المعوقات التي تواجه انتشارها وشيوع استخدامها. فالإحصاءات تؤكّد أن ارتفاع التكلفة يؤدي إلى تراجع نسب الانتشار. وبالنسبة إلى الهاتف النقال، يُشير التقرير إلى أهمية أن تكون تكلفة استخدامه معقولة وفي متناول العامة حتى يتمكّن الفقراء من الحصول عليه. فقد أتاح الانتشار السريع للهواتف النقالة للفقراء، ولأوّل مرة، القدرة الفورية على التواصل والتفاعل. وشهدت السنوات الماضية ارتفاعا في نسبة انتشار الهاتف النقال في بلدان العالم الأقل نمواً من اشتراكين إلى ٢٥ اشتراكا لكل ١٠٠ نسمة. ويعدّ هذا الانتشار أعلى بكثير من انتشار أي خدمة أخرى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل الهاتف الثابت والإنترنت والحزمة العريضة.

الخدمات المالية عبر الهاتف النقال

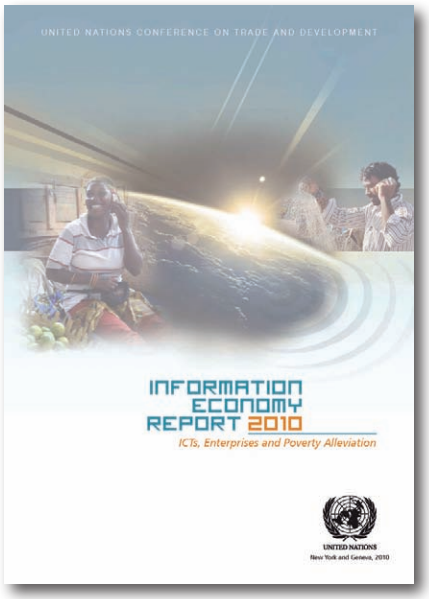
لقد أصبحت الخدمات المالية، باستخدام الهواتف النقالة، الوسيلة الأمثل لأولئك الذين لا يملكون حسابا مصرفيا في دول العالم النامي، حيث تُستخدم الهواتف النقالة لإنجاز عمليات الدفع آنياً، وتحويل الأموال وتسديد قيمة المشتريات. ويذكر التقرير أن حوالى ٤ مليارات شخص في العالم لا يملكون حسابا مصرفيا، منهم ١,٧ مليار يستخدمون هاتفا نقالا. وتشير التقديرات إلى أن ٣٦٤ مليون شخص من ذوي الدخل المنخفض سوف يستخدمون الخدمات المالية عبر هواتفهم النقالة في السنوات الثلاث المقبلة. فهذا الأمر بالغ الأهمية وهو يوفّر فرصاً اقتصادية وخدماتية واعدة لأصحاب مؤسسات الأعمال التي تعمل في المناطق الحضرية أو الريفية التي تغيب عنها الخدمات المصرفية. ويلحظ التقرير أنّ ٦١ خدمة مالية عبر الهاتف النقال توفّرت في ٣٥ بلداً حتى آذار/مارس ٢٠١٠، ومنها ٢١ خدمة متوفّرة في ١٣ بلداً من البلدان الأقل نمواً. وتغيب الخدمات المصرفية عن العديد من البلدان ذات الدخل المنخفض، ولكنّ الإحصاءات تظهر أنّ معدل انتشار خدمات الهاتف النقال هي أعلى من تلك العائدة للحسابات المصرفية. وتبيّن الدراسات أن الخدمات المالية عبر الهاتف النقال أرخص بنسبة ١٩ في المائة من الخدمات المماثلة التي تقدمها المصارف. ويشكل استخدام هذه الخدمات حافزاً هاماً للفقراء إذ تصبح المعاملات المالية أرخص وأسهل وأكثر أمناً، وخاصة عند تحويل الأموال إلى المناطق النائية.

الأعمال عبر الهاتف النقال

يبين تقرير الأونكتاد أنّ مؤسسات الأعمال في البلدان ذات الدخل المنخفض أصبحت تعتمد على الهواتف النقالة كأدوات رئيسية للارتقاء بأنشطتها التجارية. فقد غيّر استخدام الهاتف النقال الحياة اليومية للمزارعين، إذ ساعدهم في الحصول على معلومات عن أسعار السوق وسمح لهم بالبقاء على اتصال مباشر مع العملاء. كما ساهم استخدام الهواتف النقالة في التخفيف من السفر وتقليص فترات الانتظار بحيث مكّن المزارعين من تنظيم أعمالهم بمستوى أعلى من الكفاءة وتحسين أحوالهم المعيشية. ويُبرز التقرير أمثلة كثيرة وتجارب رائدة يمكن استخلاص أفضل الممارسات منها وتعميمها على بلدان المنطقة.

خاتمة

سجّل انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، خاصة الهواتف النقالة، زيادة كبيرة في أكثر البلدان بما في ذلك المناطق التي يعمل أو يعيش فيها الفقراء. وقد تُرجمت هذه الزيادة في خلق فرص عمل، وتطوير عدد من المشاريع الصغيرة في مختلف القطاعات، وتقديم خدمات جديدة واستخدام طرق جديدة لتسويق المنتجات والسلع المختلفة. ولكن، وكما أكد التقرير، تبقى مسألة رسم السياسات عاملاً أساسياً لضمان زيادة النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يؤدي بدوره إلى الحد من الفقر. فعلى الحكومات أن تضطلع بدور رئيسي في وضع السياسات التي تستجيب بشكل فعال لاحتياجات مواطنيها والتي تختلف بدورها من بلد إلى آخر وبين المناطق الريفية والحضرية.



ويكمن التحدي عند واضعي السياسات بتسخير الارتفاع الكبير في معدلات انتشار واستخدام تكنولوحيا المعلومات والاتصالات لدفع عجلة التنمية الاقتصادية قدماً حتى تعود بالفائدة على شعوب المنطقة، وخاصة الفقراء. وإن هذه المهمة ما تزال بعيدة المنال، لذلك فإن الأمم المتحدة تحُث الحكومات وشركاءها في التنمية على قراءة تقرير اقتصاد المعلومات لعام ٢٠١٠ وما ورد فيه من توصيات بالعناية المطلوبة.

المواطنون في ترويج المعلومات والحوكمة: علاقة متنامية

تطور استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أنشطة الترويج أو التأييد (advocacy) بفضل سرعة وتيرة التغير في هذه التكنولوجيا. فقد تزايد استخدام الأفراد والمنظمات لمجموعة متنوعة من الأساليب لإيصال أصواتهم، إذ يمكن الآن الوصول إلى حشد جموع كبيرة في زمن قصير وبجهد وكلفة تناهز جزءاً يسيراً من الميزانيات والآليات التي كان يتطلبها ذلك في زمن سبق تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وخاصة مع ما تتيحه اليوم تطبيقات الإنترنت للتشابك الاجتماعي.

ويتزايد عدد وصلات الإنترنت ذات النطاق العريض بشكل متواصل[٧٣]، فما يناهز ٥٠,٥ في المائة من السكان في العالم يعيشون في المدن[٧٤] (مع توقع ازدياد هذه النسبة)، وتتزايد أيضاً خدمات التلفزيون والراديو عند الطلب، وكذلك خدمات الإنترنت. فاستناداً إلى هذه التغيرات الشاملة وتسارع وتيرة الحياة، تتزايد الحاجة إلى الأخبار والمعلومات وتصبح القدرة على الوصول إلى هذه المعلومات في أي مكان وفي أي وقت ذات أهمية بالغة، ولهذا تأثير لا شك فيه على العادات والسلوكيات الاجتماعية.

> **"في عالم مسيّس ... أصبح الكشف عن المعلومات وسيلة فعالة لتحقيق النتائج ..."**

وقد طرح جدل مفاده أن الناس لا يتفاعلون إلاّ في حالات نادرة مع المعلومات التي توفرها وسائط الإعلام ما لم تردهم عبر الاتصالات الشخصية[٧٥]. ولكن في عالم يتزايد فيه الوعي بالأولويات السياسية والمدنية حول أهمية تطبيق الإعلان العالمي لحقوق الإنسان[٧٦]، أصبح الكشف عن المعلومات وسيلة فعالة لتحقيق النتائج. فعلى سبيل المثال، يمكن النظر إلى المبادرات المختلفة التي استخدمها المواطنون في طلب المعونة وكذلك المجتمع المدني في تنسيق جهود الإغاثة بعد زلزال هايتي في عام ٢٠١٠[٧٧]. فقد ساهمت الشبكات الاجتماعية في تعزيز هذه الجهود، وعمل الناشطون عبر الإنترنت على تسخير قدرة نقل الأخبار من شخص إلى آخر بسرعة.

ويعتقد عالم الاجتماع مارك غرانوفيتر[٧٨] أن "الاتصالات–الضعيفة" (weak–connections) فيها من القوة ما يربط الناس ببعضهم. ويبدو هذا واضحاً اليوم في "فيسبوك" و"تويتر" حيث يرتبط كل شخص بمعارفه وأصدقائه، وهؤلاء لديهم بدورهم شبكات من الأصدقاء والمعارف. ويُظن أن الإنسان يجد السلامة والراحة في توفر أعداد كبيرة من الناس في المحيط. ويبدو ذلك لدى مستخدمي الإنترنت الآن الذين يتبعون أكثر من أي وقت مضى أصدقاءهم بما يقومون به على الإنترنت، كما نشر مؤخراً في أحدث إصدارات الأكاديمية الوطنية للعلوم[٧٩].

وقد يرى البعض أن التحولات الحياتية العامة هذه تعني الاتجاه إلى عصر تعتبر فيه الأخبار اليومية والمعلومات من الجوار وعموم الناس العاديين أكثر تشويقاً من المعلومات التي تم نصها وإنتاجها بشكل محترف. فإذا كان لهذه الفرضية أن تتحقق، فالاتجاه قائم فعلاً نحو محيط لترويج المعلومات ومناصرتها من خلال إبلاغات الهواة، والأخبار التي تصدر من الحشود، والقصص اليومية المضخمة لأناس عاديين من خلال الصحافة المفتوحة المصدر. ويستغلّ كثيرون هذا المجال المتخصص لتلبية احتياجات المستهلكين إلى المعلومات.

وكما هو معروف، يتوفر اليوم العديد من البرمجيات المتكاملة المفتوحة المصدر لإنشاء وتحرير وتقديم المعلومات الخاصة بمروجي أو مناصري المعلومات. وبالتالي تتقلص الحاجة إلى برمجيات تحرير مهنية ومكلفة عند التعامل مع تقارير الهواة. وفي

---

(٧٣) Information Economy Report 2010. http://www.unctad.org/en/docs/ier2010_embargo2010_en.pdf.

(٧٤) Revision of 2009 World Urbanization prospects. http://esa.un.org/unpd/wup/Documents/WUP2009_Press-Release_Final_Rev1.pdf.

(٧٥) Elihu Katz and Paul Felix Lazarsfeld, *Personal Influence: the Part Played by People in the Flow of Mass Communications*, 1955. ISBN 1412805074 (new edition), p. 309.

(٧٦) الأمم المتحدة، الجمعية العامة، الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، ١٠ كانون الأول/ديسمبر ١٩٤٨.

(٧٧) http://www.irinnews.org/Report.aspx?Reportid=89735/.

(٧٨) Granovetter, Mark S. (May 1973), The Strength of Weak Ties, The American Journal of Sociology Vol. 78 No. 6 (May 1973), pp.: 1360-1380. http://www.itu.dk/courses/DDKU/E2007/artikler/Granovetter-%20Weak%20Ties.pdf.

(٧٩) http://www.economist.com/blogs/babbage/2010/10/online_herd_instinct In: *Proceedings of the National Academy of Sciences* - http://www.eurekalert.org/jrnls/pnas/09-14572.htm.

كثير من الأحيان، يعمد الناشطون إلى استخدام المدونات كوسيلة مفضلة، إلا أن توافر النفاذ إلى خدمات الحزمة العريضة ذات السرعة الكبيرة، وتطور البرمجيات في تقديم أدوات الأفلام والصور وغيرها، يجذب القدرات الفنية الإبداعية. و"يوتيوب" مثلاً، أسّس ثورة في قدرة المستخدمين على إنتاج الأفلام القصيرة والوثائقية. والاستخدام المتزايد لنظم المعلومات الجغرافية، إلى جانب إمكانات كشف الحقائق التي تتيحها الوسائط الاجتماعية، سمح برواية القصص والأخبار بمزيد من التفصيل ومزيد من المعلومات الدقيقة التي يمكن التحقق منها بواسطة الآخرين وبسهولة أكبر. فمنصة «يوشاهيدي» (Ushahidi)[٨٠] مثلاً سمحت برسم خرائط لأعمال العنف التي تلت الانتخابات في كينيا في عام ٢٠٠٨. ومنذ ذلك الحين، تُستخدم هذه المنصة لكتابة التقارير العامة والشخصية، لا سيّما بعد زلزال هايتي في عام ٢٠١٠. وهذا مثال واضح عن العلاقة الوثيقة بين إعداد تقارير الهواة، والصحافة المفتوحة المصدر والمعلومات الصادرة عن الحشود باستخدام أحدث الحلول التكنولوجية.

يتوازى ترويج المعلومات مع مجتمع المصادر المفتوحة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عامة. فمفهوم الصحافة المفتوحة المصدر هو الأقرب، حيث تصدر الأخبار عن صحفيين هواة أو تخضع للتقصي والفحص بواسطة مجتمعات من الناس عبر شبكة الإنترنت. وفي وجه آخر مماثل لمجتمع المصادر المفتوحة، يتبادل مروّجو المعلومات أعمالهم ويبنون عليها. ويمكن ربط التركيز على الدور المجتمعي والتوافق في الآراء داخل مجتمع المصادر المفتوحة بالمعلومات الصادرة عن الحشود وتقصي الحقائق، وهي العناصر التي تميز أسلوباً من أسفل إلى أعلى باتجاه منتج نهائي. ويبقى التحدي الأكبر في مجال الحوكمة، وخصوصاً في ظل انشغال الهواة من معدّي التقارير في الترويج للمعلومات. فلا يخضع العمل الفردي لأي تحرير أو مراجعة لضمان اعتبار الحساسيات الثقافية والدينية والوطنية والدولية، كما هو الحال بالنسبة إلى وسائل الأخبار التقليدية.

مثال على الأدوات المتاحة

وضعت تكنولوجيا الأساليب الجماعية (Tactical Technology Collective)، وهي منظمة دولية غير حكومية، دليلاً عملياً لناشطي المعلومات سمي بالأساليب العشرة (10 Tactics)[*]. فهذه الأساليب موجهة أساساً نحو الناشطين الداعمين لحقوق الإنسان، إلا أن العديد من التقنيات يمكن أن تستخدم أيضاً لأشكال أخرى من الترويج والدعوة. وتصنف الأساليب العشرة على النحو التالي:

- **تعبئة الناس؛**
- **المشاهدة والتسجيل؛**
- **وضع الرسالة بشكل تصويري؛**
- **تضخيم القصص الشخصية؛**
- **إضافة الدعابة؛**
- **إدارة جهات الاتصال؛**
- **استخدام البيانات المعقدة؛**
- **استخدام الذكاء الجماعي؛**
- **السماح للناس بالتساؤل.**

© Tactical Technology Collective

وتعطي المنظمة توجيهات حول تطبيق هذه الأساليب من خلال تقديم دراسات حالة وأفكار لكل أسلوب في مختلف مجالات التخصص.

(*) Tactical Technology Collective. The 10 Tactics website. http://www.tacticaltech.org/10tactics.

(٨٠) http://www.ushahidi.com.

بيّن بحث أجري في جامعة هارفرد حول استخدام المدونات في العالم العربي[٨١] أنّ ٥١ في المائة من المدونين ناقشوا الشعر والفنون، بينما ناقش ٤٣ في المائة من هؤلاء مواضيع حول الحقوق المدنية والسياسية. ولكنّ الاستخدام المتزايد للشعر لتسليط الضوء على الحقوق المدنية والسياسية، يدل، كما يجادل البعض، على أن هذه الإحصائية قد لا تمثّل حقيقة الواقع كاملةً. فمن الواضح أنّ من يدافعون عن الحقوق المدنية والسياسية يلجأون إلى أساليب إبداعية وفنية لتفادي القيود الحكومية، إن وجدت، وهذا ليس من السهل كشفه بأساليب التقاط البيانات الفردية.

وقد وضعت بلدان عديدة، مثل المملكة المتحدة، قوانين واسعة وصفت بالغامضة كالتحريض على الكراهية الدينية (التي تلقت ردوداً متباينة من الجمهور البريطاني)[٨٢] لحماية أنفسهم من جريمة الفكر المحتملة[٨٣]. وقد آلت إلى مناقشة مقاضاة الأشخاص عما يعتبر جريمة ارتكبوها في العوالم الافتراضية، والعديد من الحالات في العالم الحقيقي تتأثر بجريمة الفكر الافتراضية. وذهب البعض الآخر إلى وضع حدود لحرية التعبير وفرض رقابة على المعلومات، كما يتضح من الخلافات بين الصين وشركة غوغل[٨٤]. فالخوف الذي يسببه هذا النوع من التنظيم هو دليل على أن النشاط من خلال التحركات على الإنترنت فعال كما الأساليب التقليدية الصادمة التي استخدمت خلال حركة الحقوق المدنية. ويعتبر الحد من حرية التعبير من خلال الرقابة أبرز العقبات أمام ترويج المعلومات. فالعقائد والثقافات الوطنية قد تعاكس/تناقض المعايير الدولية وتؤدي إلى عدم تناسق بين ما يمكن أن يعبر عنه الناشطون وبين ما يعتبر مناقضاً لمفهوم الوطنية.

إن عدم خضوع التكنولوجيا لحدود معيّنة، وعدم الحاجة عند استخدام التكنولوجيا إلى معرفة مسبقة، يتسبب في كثير من الأحيان بتضارب في الأفكار. لذلك تبرز الحاجة إلى إنشاء بيئة منظمة تمكن الناس من التعبير عن آرائهم، وقبول المساءلة والتحدي من نظرائهم من دون أن يشعروا بأنهم يشاركون في شكل من أشكال الجريمة السيبرانية. وإلا فلن يفسح المجال إلا للنقاشات الصاخبة التي تحتضن نقاش الأفكار في بيئة مفتوحة مثل الإنترنت.

ومع التغيرات المضطردة في ثورة المعلومات والانحياز نحو الاتجاهات الاجتماعية والاقتصادية، يبقى الخوف من أن يواجه فاقدو الاتصال بمجتمع المعلومات مزيداً من التهميش والعزلة. أما نظراؤهم المتصلون بالإنترنت فيستهلكون صفحات من الأخبار والمعلومات على أساس يومي، من وراء مكاتبهم، أو في غرف معيشتهم أو خلال التنقل في سيارة أجرة، وكلّ ذلك بلمسة زر واحدة.

"... بيئة منظمة تمكن الناس من التعبير عن آرائهم. وقبول المساءلة والتحدي من قبل نظرائهم ..."

الاتصال لا يقتصر فقط على ماذا ومتى وكيف أو لماذا يقال شيء ما، بل إنه أيضاً يتعلق بمعدل الاستيعاب والاستهلاك والتفاعل عند الطرف الآخر. ومن خلال تغيير طريقة التواصل عبر التكنولوجيا، يبقى التباين بين من يواكب ومن لا يواكب هذه الاتجاهات، ويؤدي إلى مزيد من العقبات أمام التواصل والاتصالات. ومن المتوقع أن تستمر وسائل الاتصالات بالتغير والتقدم. ويبقى قبولنا أن الاتصالات مرتبطة بشكل وثيق بالتكنولوجيات المتغيرة، وهي الخطوة الأولى لنصبح أكثر إبداعاً واجتذاباً وأكثر ارتباطاً عند المشاركة في تبادل الآراء والترويج لها.

وتقع المسؤولية على المواطنين والأقران في تنظيم تدفق المعلومات من مختلف المصادر غير المهنية، وذلك من خلال اعتماد نهج الصحافة المفتوحة المصدر لتقصي الحقائق كمجتمع. وحرصاً على ضمان ألاّ تضعف حاجتنا إلى الحصول على معلومات سريعة بسبب الممنوعات الاجتماعية، لا بدّ من تشجيع مراقبة الأقران واتباع آليات الرصد من خلال «سياسة الاستخدام المقبول» للمجتمعات على الإنترنت. ومن المؤكد أن أكبر العقبات التي تعترض سبيل هذا الشكل من أشكال حوكمة المواطن هو غياب اتفاق عالمي أو مبادئ توجيهية للترويج للمعلومات والإنترنت بشكل عام.

---

(٨١) Mapping the Arabic Blogosphere: Politics, Culture , and Dissent, The Berkman Center for Internet and Society, Publication No. 2009-06, http://cyber.law.harvard.edu/publications/2009/Mapping_the_Arabic_Blogosphere.

(٨٢) http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/politics/4675545.stm.

(٨٣) Unorthodox thinking considered as a criminal offence- http://www.oed.com/view/Entry/201055?redirectedFrom=thought+crime#eid18615014.

(٨٤) http://www.bbc.co.uk/news/10449139.

يتناول هذا العدد من نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا واقع وآفاق البرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر في المنطقة العربية، مع التركيز على الأبعاد التنموية لهذه البرمجيات من حيث الفرص التي تتيحها لبناء القدرات المحلية، والحد من هجرة الأدمغة، وتدعيم اللغات المحلية، وتشجيع الصناعات المعرفية في البلدان النامية، والإسهام في ردم الهوة الرقمية، وتحفيز الإبداع. وفي هذا العدد أيضاً استعراض لما تقوم به الأمم المتحدة في هذا المجال، وللدور المحوري الذي تؤديه البرمجيات المفتوحة المصدر في تعزيز أمن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وتتضمّن النشرة في أبوابها الأخرى مقالاً عن الابتكار العلمي لدى الشباب العربي من خلال معاينة عدد من المشاريع العلمية المبتكرة للشباب العربي ضمن برنامج "نجوم العلوم". وفي مجال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تعرض النشرة تنامي الاهتمام بالحوسبة السحابية في المنطقة العربية وتناقش فوائدها ومعوقاتها. كذلك تستعرض ضمن مقالات أخرى الأنشطة التي اضطلعت بها الإسكوا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال النصف الثاني من عام ٢٠١٠، وتأثير هذه التكنولوجيا في حياتنا اليومية.

الاسكوا

بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح
صندوق بريد: ١١-٨٥٧٥، بيروت، لبنان
هاتف: ٩٨١٣٠١ ١ ٩٦١+، فاكس: ٩٨١٥١٠ ١ ٩٦١+
www.escwa.un.org

Copyright © ESCWA 2011

Printed at ESCWA, Beirut

E/ESCWA/ICTD/2010/2
United Nations Publication
Sales No. A.11.II.L.1
ISSN. 1810-3448

10-0465 - April 2011 - 520

USD 17
ISBN 978-92-1-628077-2